Maak elektrisch rijden groot

8 acties voor doorbraak bij particulieren



Nederland elektrisch

Colofon

Deze publicatie is tot stand gekomen op verzoek van Tweede Kamerlid Groot en uitgevoerd door de expertgroep van het Formule E-Team, onder leiding van de ANWB.

website www.nederlandelektrisch.nl/Formule-E-Team
e-mail secretariaat-fet@rvo.nl

redactie Marc Maartens
opmaak ANWB Creatie & Productie

Inhoud

4

Voorwoord

Hoogste tijd voor actieplan consumentenmarkt



Wereldwijd is er overeenstemming dat we verdere opwarming van onze aarde moeten tegengaan.
Op 22 april 2016 heeft Nederland in het kader van het EU-voorzitterschap namens Europa in New York de eerdere afspraken uit het Klimaatakkoord van Parijs geratificeerd. Doel is de opwarming van de aarde ruim beneden de 2 graden Celsius te houden.
In het Nationale Energieakkoord heeft Nederland al eerder ambitieuze doelen gesteld. Zo moeten alle nieuw verkochte auto's vanaf 2035 CO_2-uitstootvrij kunnen rijden en moet de CO_2-uitstoot van het verkeer met 17 procent dalen ten opzichte van 1990. Volgens de Duurzame brandstofvisie zijn dan in 2030 drie miljoen zero-emissievoertuigen met elektrische aandrijving nodig. Onlangs hebben de partijen verenigd in het Formule E-Team de nieuwe Green Deal Elektrisch Vervoer 2016-2020 ondertekend. Als we de klimaatambities in het verkeer en vervoer willen waarmaken, dan moeten we nú echt in actie komen.

Met de motie-Groot heeft de Tweede Kamer het Formule E-Team en het kabinet gevraagd om een gezamenlijk plan van aanpak voor de consumentenmarkt. Wat is nodig om elektrisch vervoer voor de consument bereikbaar en aantrekkelijk te maken?
De ANWB heeft hierin namens ons het voortouw genomen. We realiseren ons allemaal dat we – als we meters willen maken met de introductie van elektrisch vervoer – na de zakelijke markt nu de consument moeten verleiden in een elektrische auto te stappen, nieuw en gebruikt. Want consumenten vormen de grootste groep autorijders en kunnen door hun gedrag de markt beïnvloeden. Met dit actieplan beogen we een eerste noodzakelijke stap om elektrisch rijden beter bereikbaar te maken voor die consumentenmarkt. De partijen in het Formule E-Team – bedrijven, decentrale overheden, maatschappelijke organisaties en kennisinstellingen – zetten hun beste been voor: van ambitieuze plannen naar concrete acties. Hoe? Dat leest u in dit actieplan.

We kunnen het niet alleen. Ook de politiek is cruciaal. Daarom vragen wij het kabinet en de Tweede Kamer de daad bij het woord te voegen, zodat we samen de elektrificatie van het personenvervoer een stap verder kunnen brengen. Daarmee leveren wij een belangrijke bijdrage aan de luchtkwaliteit in onze steden en bieden we kansen voor groene groei voor het bedrijfsleven.
Nederland is internationaal koploper als het gaat om elektrisch rijden én de wijze waarop we hierin samenwerken met maatschappelijke organisaties, kennisinstellingen, markt en overheid. Laten we die positie optimaal benutten en er gezamenlijk de schouders onder zetten!

Bert Klerk,
voorzitter Formule E-Team



Samenvatting

Van analyses naar acties

Aanleiding: motie-Groot
De motie-Groot van september 2015 verzoekt de regering om samen met het Formule E-Team een plan te ontwikkelen om elektrisch rijden voor particulieren ‘bereikbaar en aantrekkelijk’ te maken. Dat heeft geresulteerd in dit actieplan: ‘Maak elektrisch rijden groot; acht acties voor doorbraak bij particulieren’. Hiervoor heeft een brede expertgroep van het Formule E-Team de markt voor elektrisch rijden geanalyseerd: wat zijn de barrières voor particuliere kopers om nu nog geen elektrische auto te kopen, welke ontwikkelingen kunnen we de komende vier jaar verwachten en welke acties nemen barrières weg waardoor we mensen wél verleiden om over te stappen op elektrisch rijden.

Elektrisch rijden nog vooral zakelijk
Elektrisch rijden is de afgelopen jaren hard gegroeid in de zakelijke markt, vooral door fiscaal voordeel. Van alle elektrische auto’s is nu 94 procent zakelijk. De particuliere markt voor elektrisch rijden staat nog in de kinderschoenen.

Particuliere markt cruciaal voor doorbraak
Effecten op luchtkwaliteit en klimaat hangen af van de aantallen en het gebruik van elektrische auto’s. Echte resultaten kunnen we pas boeken met grote aantallen. Daarvoor is de particuliere markt onontbeerlijk: 90 procent van alle auto’s is particulier. Elektrische auto’s zijn bovendien bij uitstek geschikt voor particulieren omdat ze aansluiten bij hun rijgedrag. Particulieren rijden kortere afstanden dan zakelijke rijders. En ze hebben direct financieel voordeel als ze die ritten elektrisch rijden, omdat ze hun kilometers zelf betalen. Voor het maatschappelijk draagvlak van elektrisch rijden is het cruciaal dat iedereen kan meedoen, juist consumenten. Zonder breed draagvlak kan die transitie vertragen.

	totaal		**particulier**		**zakelijk**	
	absoluut	*relatief*	*absoluut*	*relatief*	*absoluut*	*relatief*
autobezit	8.193.000	100%	7.293.000	89%	900.000	11%
bezit elektrische auto’s	91.100	100%	5.500	6%	85.600	94%

Analyses: wat hebben we gedaan?
- Analyse van doelgroep particulieren: wat zijn hun barrières, wensen en aankoopgedrag?
- Analyse en berekening van total cost of ownership (TCO): wat kost een elektrische auto over de hele gebruiksduur (alle kosten, inclusief belastingen) vergeleken met een gewone auto?
- Analyse van marktontwikkeling: welke elektrische auto’s komen op de markt en wat zijn exportrisico’s voor gebruikte elektrische auto’s die uit de lease komen?
- Analyse buitenland: wat doen andere landen aan stimulering van elektrisch rijden bij particulieren en wat bereiken ze daarmee?

Consument ziet nog te veel barrières
Gebruikers van elektrische auto’s waarderen de voordelen van elektrisch rijden (zoals comfort, lage gebruikskosten). Automobilisten zonder ervaring met elektrisch rijden zijn vaak nog niet bekend met de mogelijkheden en voordelen; zij staren zich nog blind op de nadelen of barrières. Die barrières kun je verdelen in vier categorieën:

1. gebrek aan kennis (ook over voordelen voor klimaat & luchtkwaliteit) en ervaring
2. praktische beperkingen (actieradius van elektrische auto, oplaadduur van batterij, omrijdtijd naar laadpunt, beperkte keuze in modellen)
3. onzekerheden (laadpunten, laadtarieven, prestaties en/of staat batterij, restwaarde)
4. hoge aanschafprijs.

Hogere aanschafprijs vormt hét struikelblok
Hét struikelblok is de komende jaren de hogere aanschafprijs van een elektrische auto. Die ligt nu 9.000 tot 17.000 euro hoger dan een vergelijkbaar model op benzine of diesel. De elektrische auto prijst zichzelf daarmee uit de (consumenten)markt. De verwachting is dat de prijzen van nieuwe elektrische auto's geleidelijk dalen, maar niet snel. De komende jaren blijft de elektrische auto dus fors duurder. Het Formule E-Team verwacht dat een elektrische auto pas vanaf 2020 in prijs vergelijkbaar is met een vergelijkbaar model op benzine of diesel. Dat is het moment waarop geen extra stimulansen meer nodig zijn.

Marktkansen door nieuwe generatie modellen
De vooruitzichten voor dit actieplan zijn goed. Vanaf 2017 komt een nieuwe generatie volledig elektrische auto's op de markt (Opel Ampera-e, Tesla Model 3). Batterijen (ook van te vernieuwen elektrische modellen als BMW i3, Kia Soul, Nissan new Leaf en Volkswagen e-Golf) krijgen meer capaciteit en dus een grotere actieradius, die groeit tot 400 kilometer (of 300 in de praktijk). Deze auto's passen qua prijs en gebruiksgemak goed bij particuliere automobilisten. Steeds meer mensen komen in aanraking met elektrisch rijden via bijvoorbeeld autodelen, bekenden, demonstraties, media en probeeracties. Die grotere bekendheid biedt ook aanknopingspunten.



Opel Ampera-e



Tesla Model 3

Wat doen andere landen?
In de meeste Europese landen ligt het aandeel elektrische auto's lager dan in Nederland, maar het aandeel in handen van particulieren is in Nederland erg laag. Een land als Noorwegen laat zien dat particulieren met gericht beleid overtuigd kunnen worden om elektrisch te gaan rijden. Een aantal landen stimuleert ook particulieren om over te stappen op elektrisch rijden, bijvoorbeeld met aankoopsubsidies (vaak tussen de 4.000 en 6.400 euro) voor elektrische auto's. Een internationale vergelijking laat zien dat zulke financiële prikkels pas effect hebben als een elektrische auto in aanschaf niet of niet veel duurder is dan een vergelijkbare auto op benzine of diesel en de total cost of ownership positief is. Ondanks het goedkopere gebruik en onderhoud van een nieuwe elektrische auto is die TCO nu negatief. Bij de aanschaf van een gebruikte elektrische auto is de TCO op z'n best neutraal, maar krijgt de tweedehandsrijder te maken met tal van onzekerheden (capaciteit batterij, laadtarieven, restwaarde).

Acties: totaalpakket tot 2020
De in dit actieplan uitgewerkte analyses (van consumentenmarkt, meerkosten, marktontwikkelingen en buitenland) leiden tot acht acties. Daarvan liggen er zeven bij marktpartijen en maatschappelijke organisaties en één bij de rijksoverheid. Alle acht acties zijn nodig om de uitrol van elektrische auto's op de particuliere markt op gang te brengen en de ambitie van de Green Deal Elektrisch Vervoer van april 2016 te bereiken: minimaal 75.000 particuliere elektrische auto's in 2020. Het gaat om grofweg 50.000 gebruikte elektrische voertuigen (voorkoming van export) en 25.000 nieuwe. Aandacht voor elektrisch rijden door consumenten kan hen meteen bewuster maken van hun CO_2-voetafdruk en hun mogelijkheden om die te verkleinen, zodat we de ambities en doelen van de Green Deal daadwerkelijk halen. Elektrisch rijden vormt bovendien een katalysator om consumenten te laten nadenken over hun mobiliteitsgedrag, stroomgebruik en de duurzame opwekking daarvan.

Van onbekend naar bemind: kennis & informatie

Actie 1 Geef objectieve en onafhankelijke informatie over elektrisch rijden en vergroot daarmee de bekendheid met mogelijkheden en voor- en nadelen. Uitvoerders: ANWB (trekker), Vereniging DOET en Formule E-Team.

Actie 2 Voer een charmeoffensief voor elektrisch rijden met een campagne waarbij consumenten elektrisch rijden kunnen uitproberen. Met instapdagen, testrijders die hun auto delen en het uitwisselen van ervaringen. Uitvoerders: werkgroep communicatie Formule E-Team en Natuur & Milieu (trekker).

Van beperking naar gemak & keus: laden, leasen & delen

Actie 3 Geef automobilisten actuele en betrouwbare informatie over de locatie, beschikbaarheid en tarieven van laadpunten. Uitvoerders: marktpartijen in Nationaal Kennisplatform Laadinfrastructuur.

Actie 4 Leg een fijnmaziger netwerk van laadpunten aan. Uitvoerders: partijen in Green Deal Openbaar Toegankelijke Elektrische Laadinfrastructuur.

Actie 5 Bied private lease en deelconcepten aan voor zowel nieuwe als gebruikte elektrische auto's. Uitvoerders: autoleasebedrijven, Vereniging DOET en andere aanbieders van mobiliteit (met de Vereniging van Nederlandse Autoleasemaatschappijen VNA als trekker).

Van onzeker naar zeker: certificaat & garantie

Actie 6 Ontwikkel een certificaat om kopers van elektrische auto's inzicht te geven in de staat van hun batterij. Uitvoerders: RAI Vereniging en BOVAG.

Actie 7 Geef garantie op de batterij. Uitvoerders: BOVAG en RAI Vereniging.

Van negatieve naar neutrale TCO: financiële prikkels

Actie 8 Geef consumenten een financiële tegemoetkoming bij de aanschaf van een nieuwe volledig elektrische auto en laadtegoed bij aankoop van een gebruikte elektrische auto. Uitvoerder: rijksoverheid.

Deze acht acties hangen nauw samen: het wegnemen van praktische beperkingen en onzekerheden zet weinig zoden aan de dijk als je de aanschafprijs van een elektrische auto niet verlaagt. En omgekeerd heeft het verlagen van die aanschafprijs weinig zin als je geen praktische beperkingen en onzekerheden wegneemt. Want de consument is bereid om over te stappen op elektrisch rijden als de beperkingen en onzekerheden kleiner worden én de aanschafkosten vergelijkbaar zijn. Dan overweegt ruwweg een kwart tot de helft van de automobilisten de aanschaf van een elektrische auto. De uiteindelijke kopers hechten aan duurzaamheid en zijn bekend met de voordelen van elektrisch rijden.

Twee stimulansen gevraagd van Rijk
Uit de analyses van de expertgroep komt naar voren dat – naast acties 1 tot en met 7 van bedrijfsleven en organisaties – financiële prikkels voor zowel nieuwe als gebruikte volledig elektrische auto's (en van alleen gebruikte plug-in hybrides) – noodzakelijk zijn.

Tegemoetkoming: alleen voor nieuwe volledig elektrische auto
De tegemoetkoming is alleen bedoeld voor volledig elektrische auto's (en dus níet voor nieuwe plug-in hybrides). Dan weten we zeker dat elke kilometer elektrisch wordt gereden. Bij een tegemoetkoming van 6.000 euro in het eerste jaar (aflopend naar 1.500 euro in het vierde en laatste jaar) ontstaat er naar verwachting een extra koopstimulans van 2,5 tot 3,5 procent in de nieuwverkoop. Dat gaat om gemiddeld 5.500 volledig elektrische auto's per jaar.

Tegemoetkoming neemt 35 à 70 procent meerkosten weg
De hoogte van die tegemoetkoming is berekend op basis van de TCO, afgeleid van consumentenonderzoek én gebaseerd op ervaringen in het buitenland. De tegemoetkoming neemt 35 tot 70 procent van de meerkosten weg en zorgt ervoor dat de totale kosten over de gebruiksduur van min 3.500 euro omslaat naar plus 2.500 euro. Dit voordeel compenseert het nadeel van de praktische beperkingen en onzekerheden die bestuurders van een elektrische auto voorlopig nog ondervinden: actieradius van auto, oplaadduur van batterij, omrijdtijd naar laadpunt, keuze in modellen, laadtarieven en restwaarde. Het benodigde budget neemt af van ruim 27 miljoen euro in het eerste jaar 2017 tot ruim 9 miljoen in het vierde en laatste jaar 2020. Het totale aantal loopt dan op tot 22.000 extra door particulieren gereden volledig elektrische auto's.

Laadtegoed: sluit aan bij tweedehands rijder
Vanaf 2017 komen de eerste grote aantallen elektrische auto's uit de lease op de tweedehandsmarkt. Tot 2020 zijn dat 75.000 exemplaren: een serieuze markt. De markt voor ex-leasewagens is erg internationaal. Als we niets doen, dreigt 40 tot 65 procent van deze (door de overheid gesubsidieerde) elektrische auto's naar het buitenland te verdwijnen. De meeste particulieren kopen hun auto graag tweedehands. Elektrische ex-leaseauto's zijn al voor een groot deel afgeschreven. Die combinatie biedt kansen: betaalbare gebruikte elektrische auto's. Zonder doorstroom van deze gebruikte elektrische leaseauto's naar Nederlandse particulieren zijn investeringen van het Rijk in deze voertuigen vergeefs geweest en verhuist CO_2-vermindering naar het buitenland. En zonder verdere groei van het aantal elektrische auto's verslechteren de business cases voor laadexploitanten en stagneert de uitrol van laadinfrastructuur, met het risico op onderbenutting.

Ook voor gebruikte elektrische auto's (niet alleen volledig elektrische auto's, maar ook plug-in hybrides) acht de expertgroep daarom financiële stimulering noodzakelijk. Het voorstel is om een eenmalig oplaadtegoed mee te geven bij elke gebruikte (vaak ex-lease)auto die in Nederland blijft. De expertgroep verwacht dat deze oplossing voor de tweedehandsmarkt effectief is. Want de meerkosten van een gebruikte elektrische auto zijn overzichtelijk en vormen dus een minder grote barrière dan voor nieuwe elektrische auto's. Maar de kleinere actieradius en grotere onzekerheden maken gebruikte elektrische auto's weer minder aantrekkelijk in vergelijking met nieuwe elektrische auto's. Daarvoor is dus een vorm van compensatie nodig.

Tweedehands rijders hebben een uitermate geschikt profiel voor elektrisch rijden. Zij rijden gemiddeld minder dan 13.000 kilometer per jaar. Dat komt neer op gemiddeld 36 kilometer per dag of 50 per werkdag. Door deze doelgroep een laadtegoed in het vooruitzicht te stellen, weten we zo goed als zeker dat ze deze kilometers volledig elektrisch afleggen. Een laadtegoed van 1.000 euro komt neer op zo'n 13.000 kilometer elektrisch rijden. Dit actieplan vraagt om laadtegoeden van gemiddeld 14 miljoen euro per jaar, goed voor bijna 58.000 gebruikte elektrische auto's tot 2020.

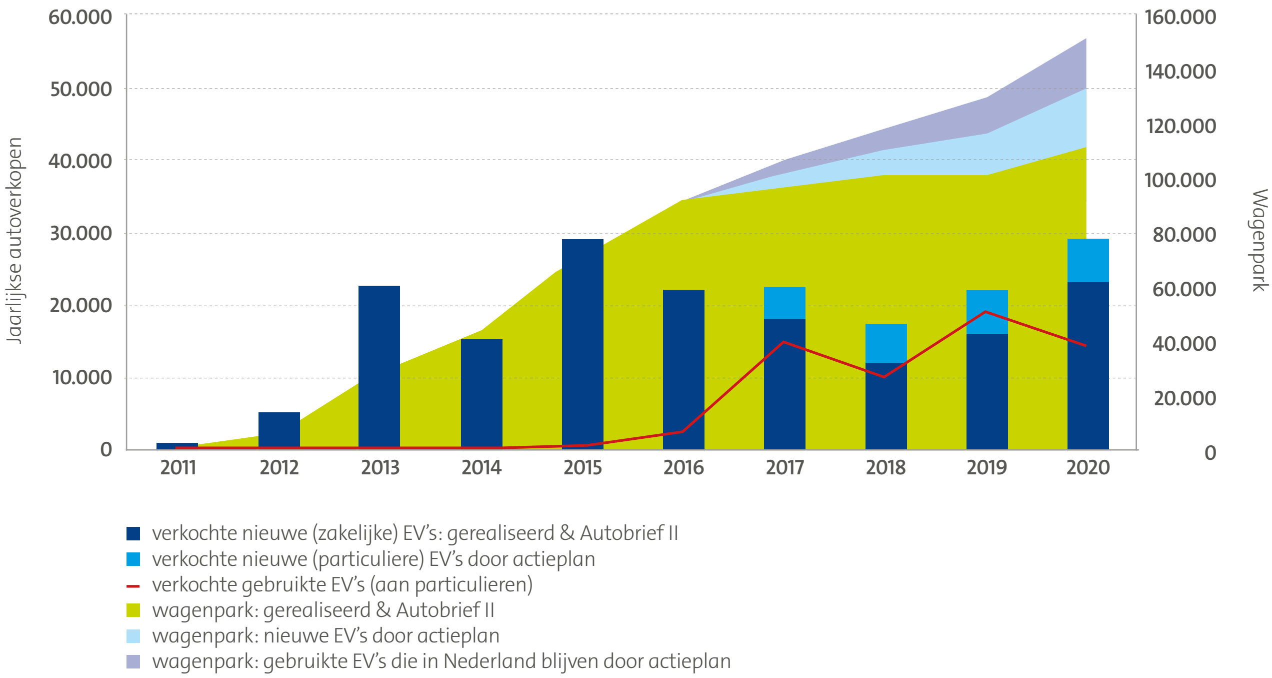
Het stimuleren van de particuliere markt (nieuwe en gebruikte elektrische auto's) gaat om tientallen miljoenen euro's per jaar, in tegenstelling tot de honderden miljoenen die naar stimulering van de zakelijke markt zijn gevloeid.

Resumé
Resumerend vraagt de expertgroep dus twee maatregelen van het Rijk om de markt voor particuliere elektrische auto's op gang te brengen: een jaarlijks aflopende tegemoetkoming voor alleen nieuwe volledig elektrische auto's én een laadtegoed voor gebruikte elektrische auto's (inclusief plug-in hybrides) die in Nederland blijven rijden. De expertgroep verwacht dat de elektrische auto ná uitvoering van dit actieplan – dus rond 2020 – geen extra stimulering meer nodig heeft.

Nieuwe volledig elektrische auto	2017	2018	2019	2020
TCO (totale meerkosten gebruiksduur)	€ 3.500	€ 2.750	€ 2.000	€ 1.500
compensatie voor praktische beperkingen	€ 2.500	€ 1.750	€ 1.000	€ 0
benodigde tegemoetkoming	**€ 6.000**	**€ 4.500**	**€ 3.000**	**€ 1.500**

	nieuwe particuliere FEV's	aandeel verwachte particuliere nieuwverkoop	gevraagde tegemoetkoming	benodigd budget
2017	4.642	2,50 %	€ 6.000	€ 27.852.000
2018	5.282	2,75 %	€ 4.500	€ 23.769.000
2019	5.844	3,00 %	€ 3.000	€ 17.532.000
2020	6.224	3,25 %	€ 1.500	€ 9.336.000
totaal	21.992			€ 78.489.000

jaar	gebruikte particuliere FEV's/PHEV's	gevraagd laadtegoed	benodigd budget
2017-2020	57.688	€ 1.000	€ 57.688.000



Effecten van dit actieplan 'Maak elektrisch rijden groot' op verkoop en wagenpark elektrische auto's (bron: berekeningen en extrapolaties expertteam).


TWEEDE KAMER DER STATEN-GENERAAL

1. Waar komt dit actieplan vandaan?

1.1 Motie: maak een plan
De motie van PvdA-parlementariër Groot (30 september 2015, kamerstuk 32800-37, zie bijlage 1) verzoekt de regering om samen met het Formule E-Team (zie bijlage 2) een plan van aanpak te ontwikkelen om elektrisch rijden voor particulieren ‘bereikbaar en aantrekkelijk’ te maken – inclusief voldoende laadinfrastructuur – en de Tweede Kamer nog datzelfde jaar te informeren.

1.2 Aanpak: werkgroep met experts
Om een weloverwogen, onderbouwd actieplan op te stellen, is een werkgroep geformeerd met experts van zowel publieke (ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu) als private partijen (Formule E-Team, zie bijlage 3). Deze expertgroep brengt advies uit aan de regering. Dat is in lijn met het Instellingsbesluit Formule E-Team (nummer WJZ/15169828): het Formule E-Team adviseert de minister van Economische Zaken over uitvoering van beleid. In dit actieplan ‘Maak elektrisch rijden groot’ doet de expertgroep uitspraken in hoeverre elektrisch rijden op dit moment bereikbaar en aantrekkelijk is voor de particuliere autobezitter, de verwachtingen voor de komende jaren en acties om particulieren te verleiden over te stappen naar een elektrische auto.
Aangezien de staatssecretaris van Financiën de motie-Van Weyenberg/Grashoff (20 november 2015, kamerstuk 34302, nummer 96) over voldoende laadinfrastructuur al uitvoert, laat het Formule E-Team de laadinfra in dit actieplan grotendeels buiten beschouwing.

1.3 Opdracht: alle partijen schouders eronder
De minister van Economische Zaken heeft de Tweede Kamer in december 2015 geïnformeerd over de gezamenlijke uitwerking van de motie-Groot door het Formule E-Team en het Rijk. Deze brief belicht zowel de aantrekkelijkheid als de bereikbaarheid van elektrische auto’s voor de consument. Er staat in dat alle partijen zorgen en belemmeringen van potentiële elektrische rijders moeten wegnemen. Elementen zijn:
- gecertificeerde batterijcheck
- eventueel verlengde garantie op batterij
- zekerheid van laden (netwerk van oplaadpunten, actuele informatie)
- vermarkten van zowel nieuwe als gebruikte (PH)EV’s (opleiding dealers, private lease)
- objectieve informatie met ervaren en proberen om onbekendheid weg te nemen
- inzicht in alle kosten van elektrisch rijden
- nut en noodzaak van extra prikkels om elektrisch rijden aantrekkelijk te maken
- succesfactoren in andere landen (wat vinden zij nodig, wat werkt en wat niet).

Het ministerie van Economische Zaken laat dit actieplan ‘Maak elektrisch rijden groot’ van het Formule E-Team – inclusief berekeningen van total cost of ownership – toetsen door een onafhankelijk onderzoeksbureau (Planbureau voor de Leefomgeving). Vervolgens stuurt het kabinet een brief met dit actieplan aan de Tweede Kamer, conform de motie-Groot.



Huisoccasions
OPEL CORSA
€ 10,950,-
Het Motorhuis

2. Consumentenmarkt cruciaal voor transitie naar elektrisch rijden

2.1 Elektrisch rijden, waarom ook alweer

Positieve impuls voor economie, duurzaamheid & energiepositie
Elektrisch rijden is een kansrijke manier om onze economie te versterken (groene groei), onze mobiliteit te verduurzamen (betere luchtkwaliteit, minder CO_2-uitstoot) en onze energiepositie te verbeteren (minder afhankelijkheid).

Meer elektrisch vervoer in Nederland leidt tot meer werkgelegenheid en investeringen in eigen land. Deze 'groene groei' in de rond de automotive versterkt de economie (bron: www.automobielmanagement.nl/nieuws/auto-milieu/nid21374-tot-tienduizend-banen-door-groei-elektrisch-vervoer-.html). De werkgelegenheid rond elektrische voertuigen is de afgelopen jaren sterk toegenomen en groeit naar verwachting naar ruim 10.000 arbeidsplaatsen in 2020.

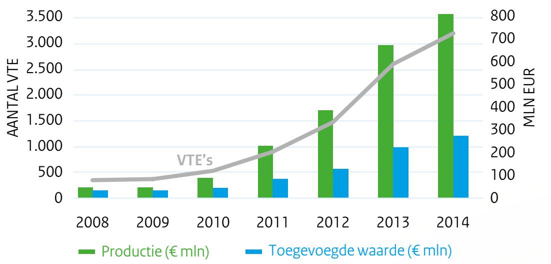
Om het langetermijndoel 'maximaal 2 graden warmer' voor ons klimaat te halen, is de transitie naar zero emissie in onze mobiliteit bittere noodzaak (bron: www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/500076009.pdf). Hierover staan afspraken in het Energieakkoord en de Duurzame brandstofvisie met LEF, onder regie van de Sociaal-Economische Raad. Doel van het Energieakkoord: 60 procent minder uitstoot van CO_2 door verkeer in 2050 in vergelijking met 1990 en uiterlijk vanaf 2035 elke nieuwe auto zero emissie. Volgens de brandstofvisie zijn dan in 2030 ongeveer drie miljoen zero-emissievoertuigen met elektrische aandrijving nodig (bron: www.energieakkoordser.nl/~/media/01303b49eab0429b88c79c3353683e9e.ashx). Ook op de korte termijn biedt elektrisch rijden milieuvoordelen. Een volledig elektrische auto op overwegend grijze stroom stoot 30 procent minder CO_2 uit dan een gemiddelde benzineauto. Met groene stroom is zelfs een CO_2-vermindering van 70 procent mogelijk (bron: www.nederlandelektrisch.nl/file/download/33742992). Bovendien zorgen de stille en schone elektrische auto's voor een vermindering van geluidsoverlast en lokale luchtvervuiling. Elektrische auto's stoten geen stikstof en fijnstof (van de motor) uit. Ook de fijnstof-uitstoot door slijtage (banden en remmen) van elektrische voertuigen ligt volgens TNO (als gevolg van remmen op de elektromotor) zo'n 25 procent lager dan bij conventionele voertuigen (bron: http://publications.tno.nl/publication/34616575/gS20vf/TNO-2015-R10386.pdf).

Verder versterkt elektrisch rijden onze energiepositie. Nederland wordt minder afhankelijk van fossiele brandstoffen (en dus van olie-import uit andere landen) én krijgt kansen om vraag en aanbod van energie beter in balans te brengen. Denk daarbij aan smart charging, waarbij elektriciteit kan worden geladen of opgeslagen op die momenten dat er (duurzame) energie nodig of beschikbaar is.

Tenslotte kan alle aandacht voor elektrisch rijden consumenten in de volle breedte bewuster maken van hun CO_2-voetafdruk en mogelijkheden die te verkleinen, zodat we de doelen van het Energieakkoord en de brandstofvisie daadwerkelijk halen. Elektrisch rijden is een goede katalysator om mensen na te laten denken over hun mobiliteitsgedrag, stroomgebruik en de duurzame opwekking daarvan (wind, zon).

Bijdrage aan economie groeit

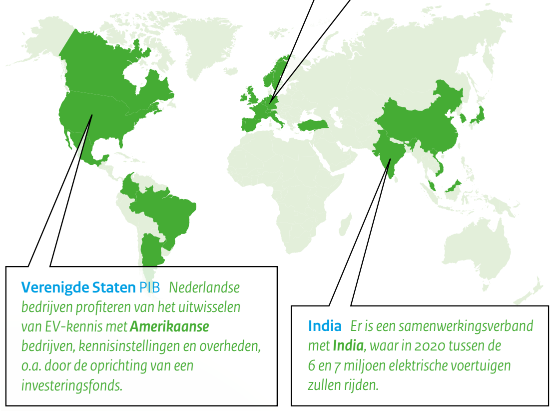
Elektrisch vervoer levert in 2014 naar schatting 3.200 banen (VTE), €820 miljoen aan productie en €260 miljoen toegevoegde waarde aan de Nederlandse economie. *Bron: CBS.*



Grafiek 1: bijdrage elektrisch vervoer aan economie (bron: Rapport verdienpotentieel, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2015, Economische Groei door Elektrisch Vervoer in 2014).

Elektrisch Vervoer is groeiend exportproduct

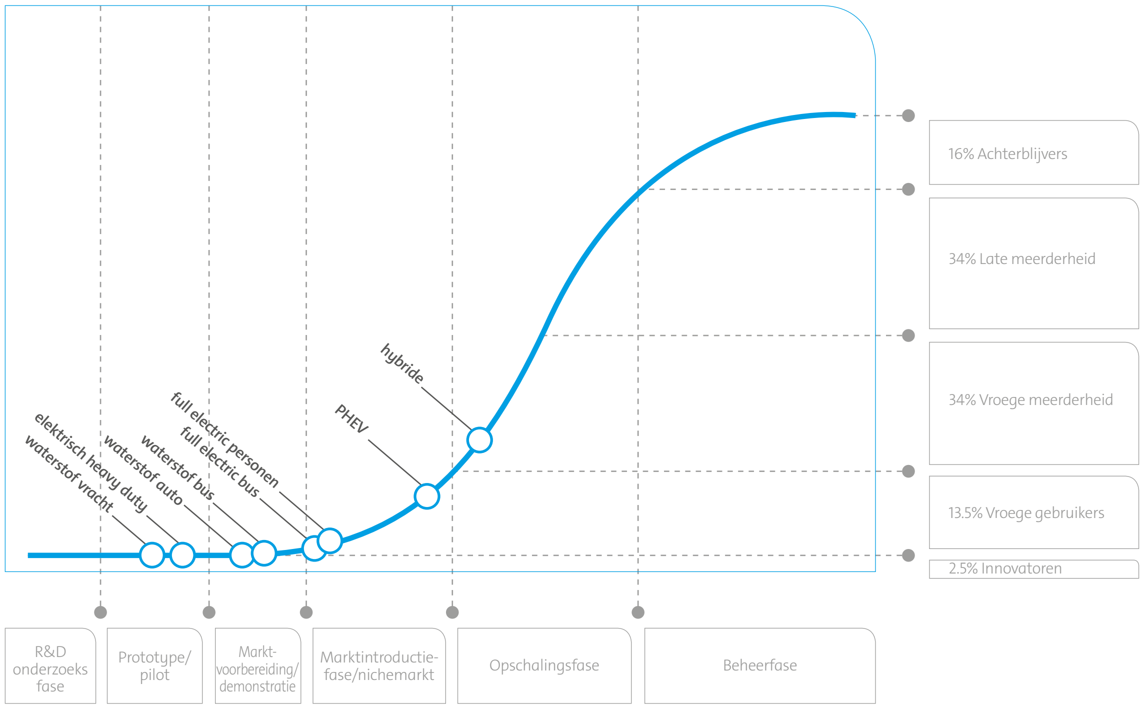
Nederlandse bedrijven exporteren steeds meer en werken samen met partijen uit het buitenland. De figuur toont de landen waarmee kennis-uitwisseling plaatsvindt, o.a. via de Partner in International Business (PIB) programma's.



2.2 Waar staan we met elektrisch rijden?

Elektrische auto staat aan begin van doorbraak

Elektrisch rijden is nog volop in ontwikkeling. Ondanks de sterke groei van het aantal elektrische auto's in Nederland (koploper in de wereld), staat elektrisch rijden nog maar aan het begin van de transitie. Om de doelen (van Energieakkoord, Brandstofvisie en Formele E-Team) te halen, zijn extra inspanningen nodig. De grafiek hieronder toont dat de volledig elektrische personenauto's en plug-in hybrides nog in de fase van marktintroductie zitten, aan het begin van de curve (bron: Massa = Kassa van bureau Blueconomy, in opdracht van IenM, 2015).



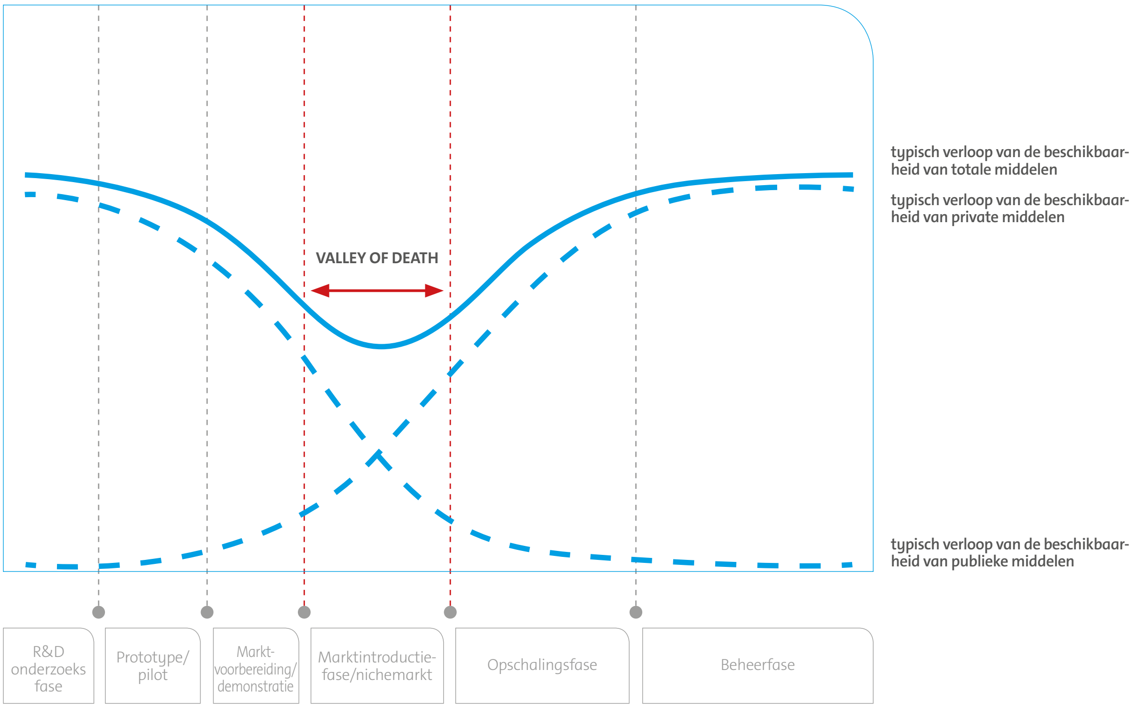
Grafiek 2: innovatiecurve elektrische voertuigen (bron: Massa = Kassa).

Kijken we naar de adoptie van innovaties door gebruikers, dan zien we dat de elektrische auto aan het begin van de uitrol staat. De PHEV is al doorgedrongen tot de fase van 'vroege gebruikers'. Dat geldt overigens vooral voor de zakelijke (lease)markt. De volledig elektrische auto komt pas net uit de 'marktvoorbereiding' en bevindt zich de komende jaren nog in de 'marktintroductiefase'.

EV	elektrisch voertuig (verzamelterm)
FEV	volledig elektrisch voertuig
PHEV	plug-in hybride elektrisch voertuig

Tabel 3: gangbare afkortingen elektrische auto's.

'Valley of death' dreigt voor elektrische auto
Enerzijds lijkt de elektrische auto (door technologische en marktontwikkelingen) op het punt van doorbreken naar de massamarkt te staan. Anderzijds zijn de kosten en inspanningen van stimulering – voor de zakelijke markt – snel toegenomen en daarmee ook de roep om afbouw van zulke maatregelen. Elektrisch rijden voor consumenten bevindt zich nu in deze gevoelige, kritieke fase. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) omschrijft deze als 'valley of death' (bron: Massa = Kassa). Dat is de fase waarin veel marktintroducties stranden omdat de technologie (zonder stimulering) nog niet op eigen benen kan staan.



Grafiek 4: valley of death (bron: Massa = Kassa).

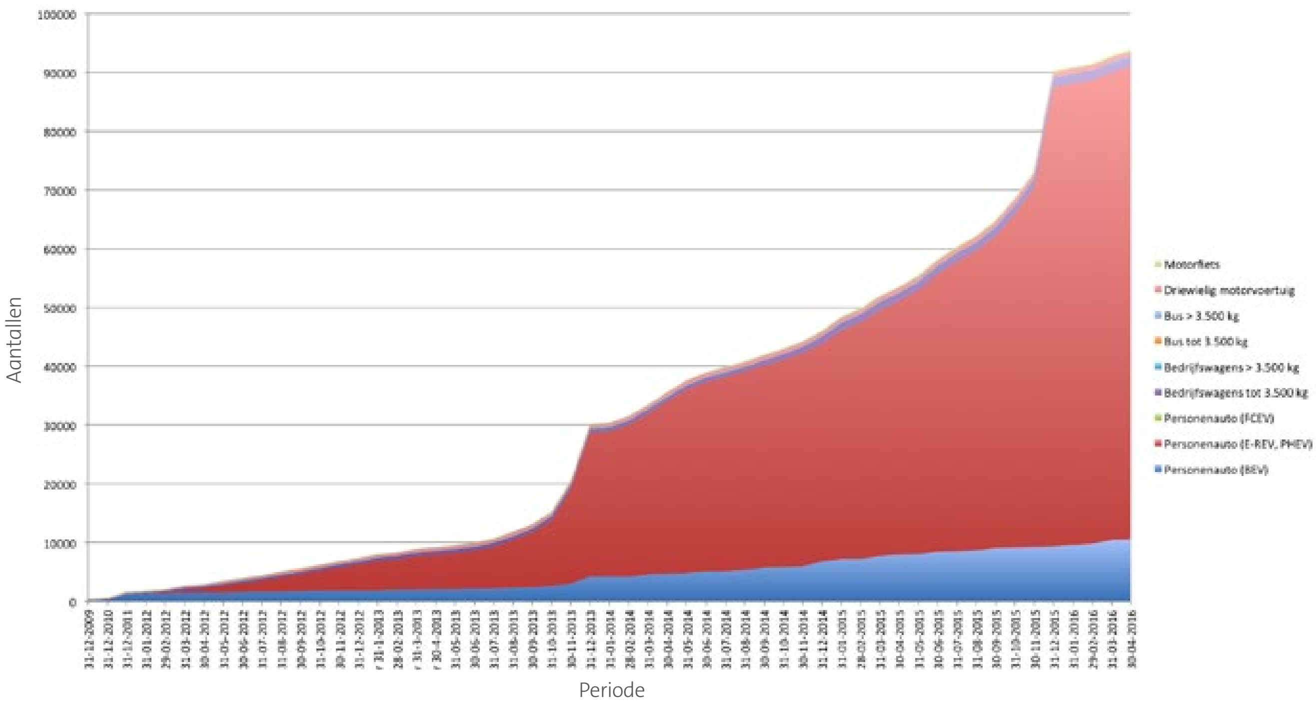
Blijft Nederland voorop lopen of niet?
De komende jaren zijn dus cruciaal: kan en wil Nederland koploper blijven met een brede transitie van de markt? Dan moet de elektrische auto ook de consumentenmarkt gaan veroveren. Als dat lukt, dan kan Nederland blijven profiteren van de groene groei, verduurzaming van mobiliteit en verbetering van de energiepositie. Lukt dat niet, dan dreigen gedane inspanningen en investeringen in de zakelijke markt en laadinfrastructuur in feite voor niets te zijn geweest. De groei van het aantal elektrische auto's en de daaraan gekoppelde voordelen (economie, arbeidsplaatsen, luchtkwaliteit, CO_2-vermindering) nemen dan af.

Inkomstenderving door vergroening autobelastingen?
Onderzoeksconsortium Policy Research Corporation PRC/TNO concludeert in een berekening op verzoek van het ministerie van Financiën dat de totale gederfde overheidsinkomsten in de periode 2008-2013 rond de 6,4 miljard euro liggen. In 2012-2013 is de verkoop van elektrische auto's op gang gekomen met een totale derving van 773 miljoen euro. Over de jaren 2014 en 2015 ontbreken zulke analyses. De Algemene Rekenkamer heeft in het verantwoordingsonderzoek 2014 wel naar de opbouw van gederfde inkomsten over dat jaar gekeken. In totaal was er in 2014 ongeveer 557 miljoen euro aan inkomstenderving. Grofweg een kwart (142 miljoen euro) daarvan is toe te schrijven aan de elektrische auto. De overige driekwart (415 miljoen euro) is toe te schrijven aan zuinige auto's op benzine en diesel. Het overgrote deel van de stimulering is terechtgekomen bij de zakelijke markt.

2.3 Particuliere markt cruciaal voor doorbraak

Particuliere markt blijft achter

Lag de verkoop van elektrische auto's in de zakelijke markt de afgelopen jaren op 3,9 procent in 2014 en 9,7 procent in 2015, in de particuliere markt is die verkoop te verwaarlozen: hier is nog geen opschaling te bespeuren. Voor de particuliere markt is het daarom zaak de transitie in beweging te brengen. In mei 2016 reden er ruim 91.000 elektrische auto's in Nederland, waarvan ruim 80.000 plug-in hybrides en meer dan 10.000 volledig elektrische auto's. Dit is ongeveer 1 procent van het totaal aantal personenwagens. In de zakelijke markt is 5,4 procent van de verkochte auto's elektrisch, waarvan 0,7 procent volledig elektrisch. In de particuliere markt is het aandeel van minder dan 0,1 procent nieuwe elektrische auto's marginaal.



Grafiek 5: groeicurve elektrische voertuigen (bron: Cijfers Elektrisch Vervoer, RVO, mei 2016).

Van alle elektrische auto's in Nederland is 6 procent particulier en 94 procent zakelijk. Dat is opmerkelijk omdat de meeste auto's (90 procent) in particulier bezit is (bronnen: CBS omvang wagenpark, VNA over (PH)EV onder leaserijders en RVO over elektrisch rijden particulieren). Voor particulieren is de tweedehandsautomarkt het grootst. Jaarlijks kopen zij 1,8 miljoen gebruikte auto's. Bijna alle gebruikte auto's worden gekocht door particulieren, of geëxporteerd. Particulieren kopen nu zo'n 40 procent van alle nieuwe auto's: rond de 150.000 per jaar (bron: BOVAG-RAI, Mobiliteit in cijfers, auto's 2014-2015).

	totaal		particulier		zakelijk	
	absoluut	*relatief*	*absoluut*	*relatief*	*absoluut*	*relatief*
autobezit	8.193.000	100%	7.293.000	89%	900.000	11%
bezit elektrische auto's	91.100	100%	5.500	6%	85.600	94%

Tabel 6: autobezit (bronnen: Bovag-RAI, 2015; RVO, 2015 en 2016 en VNA, 2015).

Resumé: zonder particuliere markt geen doorbraak
Voor een transitie naar elektrisch rijden, waarmee de mobiliteitssector kan gaan voldoen aan de in het Energieakkoord afgesproken vermindering van CO_2-uitstoot, moet ook de particuliere markt óm. Vijf redenen:

Draagvlak: de particuliere markt bezit veruit het grootste deel van het wagenpark. Zonder breed draagvlak in de samenleving vertraagt de transitie naar elektrisch rijden. Voor maatschappelijk draagvlak is het cruciaal dat iedereen kan meedoen, juist consumenten.

Groei: de effecten op luchtkwaliteit en klimaat hangen af van de aantallen en het gebruik van elektrische auto's. Echte resultaten kunnen we pas boeken met grote aantallen. Daarvoor is juist de particuliere markt nodig.

Effectiviteit: elektrische auto's zijn bij uitstek geschikt voor particulieren omdat ze aansluiten op hun rijgedrag. Zo rijden particulieren naar verwachting aanzienlijk meer elektrische kilometers in hun plug-in hybride dan zakelijke rijders, die hun brandstofkosten vergoed krijgen. Particulieren hebben dus zelf een direct financieel voordeel als ze elektrisch rijden.

Export: zonder doorstroom van gebruikte elektrische leaseauto's naar particulieren dreigt 40 tot 65 procent te worden geëxporteerd, zijn investeringen van het Rijk in deze voertuigen vergeefs geweest en verhuist CO_2-vermindering naar het buitenland.

Laadinfra: Zonder verdere groei van het aantal elektrische auto's verslechteren de business cases voor laadexploitanten en stagneert de uitrol van laadinfrastructuur, met het risico op onderbenutting.

Afbreukrisico
Zonder extra (private én publieke) inzet laat de doorbraak op de particuliere markt op zich wachten tot na 2020, wat de CO2-doelen voor mobiliteit onder druk zet. Mislukt het op gang brengen van de particuliere markt, dan vormt dat een serieus afbreukrisico voor elektrisch rijden in Nederland en lijken de doelen (Energieakkoord, brandstofvisie, Formele E-Team) buiten bereik. De verkoop van nieuwe elektrische auto's zal stagneren (als gevolg van afbouw stimulansen zakelijke markt) en een forse export van elektrische leaseauto's dreigt (bron: analyse Autobrief II door PRC/TNO). Nederland loopt dan niet langer voorop en de groei naar groene banen in de mobiliteit stagneert.

2.4 Wat doen andere landen?

Andere landen stimuleren particuliere elektrische auto
In de meeste Europese landen ligt het aandeel elektrische auto's lager dan in Nederland, maar het aandeel in handen van particulieren is in Nederland erg laag. Een land als Noorwegen laat zien dat particulieren met gericht beleid overtuigd kunnen worden om elektrisch te gaan rijden. In bijlage 4 analyseren we het beleid van andere landen. Hieronder de conclusies:

- Veel Europese landen stimuleren de aankoop van elektrische auto's. Maatregelen zijn vrijstelling of verlaging van aankoop- en/of gebruiksbelasting, aankoopsubsidies (vaak tussen de 4.000 en 6.400 euro) en vrijstelling van BTW (tot 25 procent voor nieuwe en zakelijk gebruikte elektrische auto's).
- Enkele landen kennen aanvullende maatregelen, zoals toegang tot busbanen, vrijstelling van tolgelden, gratis openbaar laden, gratis parkeerplekken, enzovoort. In Noorwegen zijn de maatregelen bijzonder effectief en (afhankelijk van het mobiliteitspatroon) doorslaggevend bij de aanschaf van een elektrische auto.

- Een deel van de landen zet helemaal of sterk in op volledig elektrische auto's. Andere landen, zoals Groot-Brittannië en Noorwegen, hebben recent maatregelen voor plug-in hybrides toegevoegd of verbeterd, soms in combinatie met eisen aan de (elektrische) actieradius of de maximale CO_2- uitstoot. Voor plug-in hybrides is een minder hoge tegemoetkoming nodig dan voor een volledig elektrische auto.
- Het effect van de maatregelen is in de meeste landen duidelijk te zien, maar de toename van verkopen van elektrische auto's is (nog) beperkt (zie ook bijlage 4). Uitzonderingen zijn Noorwegen (22 procent aandeel in 2015) en Nederland (bijna 10 procent in 2015).
- Het Nederlandse beleid waarbij de zakelijke markt – tot nu toe – veel meer wordt gestimuleerd dan de particuliere markt, wijkt af van beleid in andere landen. Zo is in Noorwegen 81 procent van de elektrische auto's in particuliere handen. In Nederland is dat 6 procent.
- In het buitenland blijkt BTW-vrijstelling de particuliere aankoop van zowel nieuwe als gebruikte elektrische auto's aan te wakkeren. Een BTW-vrijstelling lijkt ook voor Nederland mogelijk aangezien de Europese Vrijhandelsassociatie EFTA deze in Noorwegen heeft goedgekeurd. Daarnaast kent bijvoorbeeld Oostenrijk uitzonderingsregels binnen de zakelijke markt rond BTW op elektrische auto's om elektrisch rijden te stimuleren.
- Voor nieuwverkoop aan particulieren is een aankoopsubsidie even effectief als BTW-vrijstelling. De BTW-vrijstelling op elektrische auto's tijdens de levensduur stimuleert daarbij de doorstroming naar de tweedehands markt in Nederland en remt export.
- Consistentie en stabiliteit blijken cruciaal voor het effect van deze maatregelen. Een helder en vooraf bekend gemaakt afbouwschema van tegemoetkomingen over verscheidene jaren (enkele jaren achter elkaar, maar elk jaar een lager bedrag) geeft de markt aan de ene kant een impuls en leidt aan de andere kant tot acceptatie bij overheid en maatschappij.
- De internationale resultaten geven aan dat financiële prikkels pas effect hebben als de TCO (total cost of ownership, totale kosten over de gebruiksperiode) positief is en een volledig elektrische auto in aanschaf niet (veel) duurder is dan een vergelijkbare auto op benzine of diesel. Het bedrag dat nodig is om de TCO voor elektrische auto's neutraal te maken varieert per land, omdat ook belastingen en heffingen voor aanschaf en gebruik per land verschillen.

Voorbeelden van financiële prikkels:

- België kent een subsidie van 5.000 euro voor een nieuwe elektrische auto, afhankelijk van de aanschafprijs (hoe duurder de auto, hoe lager de subsidie).
- Frankrijk geeft een subsidie van 6.300 euro voor auto's met een uitstoot tot 20 gram CO_2 per kilometer en 4.000 euro voor auto's tot 60 g/km, gecombineerd met een sloopregeling.
- Groot-Brittannië subsidieert vanaf 2011 zowel volledige elektrische auto's als plug-in hybrides. Aanvankelijk met 5.000 pond (6.400 euro); nadat de markt in 2015 op gang kwam met 4.500 pond (5.750 euro).
- Noorwegen geeft een BTW-vrijstelling van 25 procent op nieuwe en (zakelijk) gebruikte elektrische auto's.
- Spanje geeft een subsidie van 5.500 euro op auto's met een volledig elektrische actieradius van minimaal 90 kilometer.
- Duitsland geeft vanaf juni 2016 een subsidie van 4.000 euro op volledig elektrische auto's.

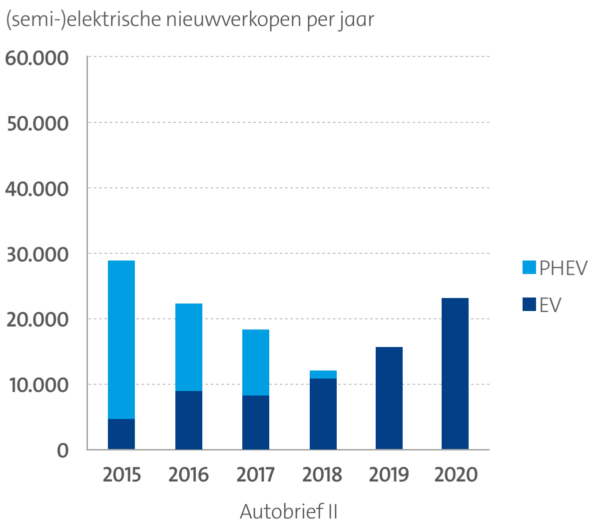
2.5 Nieuwe kansen voor particulieren

Er ontstaan nieuwe kansen om het aandeel particuliere elektrische auto's op te voeren:

1. Vanaf 1 januari 2017 komen de eerste grote aantallen (semi-)elektrische auto's uit de lease op de tweedehandsmarkt. Omdat veel particulieren hun auto tweedehands kopen en die auto's al voor een groot deel zijn afgeschreven, biedt dit kansen.
2. Vanaf half 2017 komt een nieuwe generatie volledig elektrische auto's op de markt (zoals de Tesla Model 3). Hun batterijen hebben meer vermogen, een groter bereik en lagere meerkosten.
3. Private lease is in opkomst: de leasemaatschappij koopt de auto, verhuurt die en neemt zo alle risico's en zorgen bij de consument weg, wat de elektrische auto stukken aantrekkelijker maakt.
4. Steeds meer mensen komen in aanraking met elektrisch rijden via bijvoorbeeld autodelen, bekenden, demonstraties, media en probeeracties.

Ambitie: minimaal 75.000
Nu Nederland koploper is door de stimulering van elektrische auto's in de zakelijke markt, is het Formule E- Team ervan overtuigd dat ook de consumentenmarkt op gang moet komen. Daarvoor is onze ambitie: minimaal 75.000 particuliere elektrische auto's in 2020. Net als in de Green Deal Elektrisch Vervoer van april 2016 (zie bijlage 5). Dat aantal is grofweg opgebouwd uit 50.000 tweedehands elektrische voertuigen in Nederland (voorkoming van export) en 25.000 nieuwe (start introductie bij particulieren).

Géén doorbraak zonder extra maatregelen
Zonder extra impulsen komt er geen doorbraak in de consumentenmarkt tussen 2016 en 2020. Doorrekeningen van Autobrief II door PRC/TNO laten in die periode een marginale groei zien van het aantal elektrische auto's. Naar verwachting worden er van 2013 tot 2020 in totaal ongeveer 160.000 (PH)EV's verkocht. Tegelijk zal de export van de eerste generatie elektrische auto's op gang komen. Afhankelijk van het scenario verdwijnt (na vier jaar lease) 40 tot 65 procent van de (PH)EV's naar het buitenland. Dat betekent tot en met 2020 een forse export van elektrische auto's. Als gevolg van deze uitstroom zal het totaal aantal (PH) EV's volgens PRC/TNO in 2020 uitkomen op 100.000 tot 125.000.



Volgens dezelfde berekeningen blijft de verkoop van nieuwe (PH)EV's vooral een zaak van de leasemarkt. Het aantal volledig elektrische auto's blijft tot 2020 stijgen naar 23.000 stuks of 5 procent marktaandeel in 2020. De verkoop van plug-in hybrides valt vanaf 2018 stil (zie grafiek 7). PRC/TNO voorziet de komende jaren nauwelijks verkoop van nieuwe FEV's of PHEV's aan particulieren. Door de export van vooral PHEV's en de stijgende verkoop van FEV's verandert de verhouding tussen PHEV en FEV sterk: van 85/15 nu naar ongeveer 40/60 in 2020.

Grafiek 7: verkoop nieuwe plug-in hybrides en volledig elektrische auto's na Autobrief II (bron: PRC/TNO op basis van CARbonTAX-model 3.0).

2.6 Gezamenlijk actieplan Formule E-Team en Rijk
Een consumentgericht actieplan is gewenst om de elektrische auto zowel nieuw als gebruikt aantrekkelijker te maken. We verzoeken de overheid om de elektrische auto voor de particulier (tijdelijk) beter bereikbaar te maken in aanschaf en gebruik (lees: vergelijkbaar in kosten met een conventionele auto). Lukt het om de ambitie van 75.000 particuliere elektrische auto's in 2020 te halen, dan draagt dat bij aan de doorontwikkeling van elektrisch rijden én het bereiken van gemeenschappelijke doelen:

1. Particuliere early adopters omarmen elektrisch rijden, waarmee de marktintroductie op de consumentenmarkt een feit is. Opschaling komt binnen bereik.
2. Een groot deel van de (PH)EV-leaseauto's die tussen 2017 en 2020 op de occasionmarkt komen, blijft in Nederland.

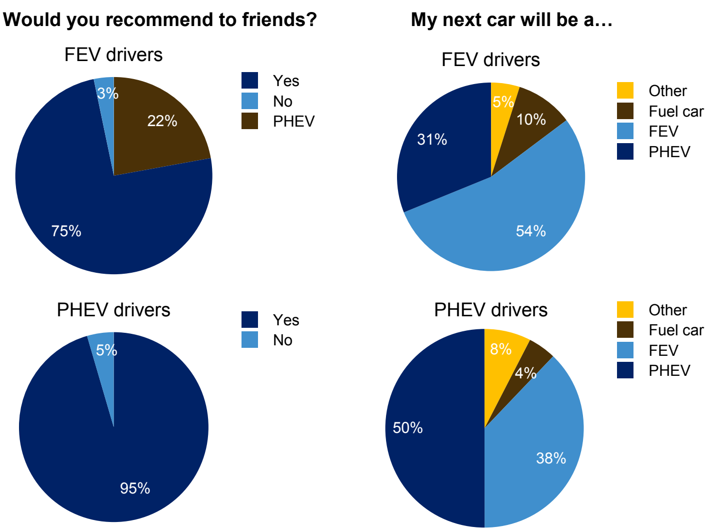

MITSUBISHI MOTORS

3. Van onbekend naar bemind; acties voor kennis & informatie

3.1 Analyse 2011-2016

Onbekend maakt onbemind
Onderzoek van bureau Motivaction en de Vereniging Elektrische Rijders VER (door Maurice de Hond) laat zien dat particulieren vaak nog onvoldoende bekend zijn met elektrisch rijden en de mogelijkheden. Consumenten zien de elektrische auto nog niet als serieus alternatief en zijn nog onvoldoende op de hoogte van de mogelijkheden en voor- en nadelen. Ook leven er soms verouderde of vertekende beelden. De technologische vooruitgang gaat snel, maar beelden en verhalen over batterijprestaties, bereik en kinderziektes blijven halsstarrig hangen. Ten slotte hebben de meeste particulieren het elektrisch rijden nog niet zelf ervaren.

Kwart tot helft heeft wél interesse
Het 'Publieksonderzoek Energievoorziening 2015-2050: burgerprofielen CO_2-reducerende opties' (Motivaction, 2015, in opdracht van Planbureau voor de Leefomgeving) toont aan dat de koopbereidheid onder particulieren nog laag is. Driekwart heeft nog geen interesse in aanschaf of gebruik van een elektrische auto. Van de ondervraagden is 25 procent dus wél bereid een elektrische auto te kopen (mits de aanschafkosten vergelijkbaar zijn met een conventionele auto). Gezien de bijzonder lage verkoop haakt deze groep gemotiveerde particulieren af omdat ze de aanschafprijs te hoog en de gebruiksbeperkingen te groot vinden.
Volgens onderzoek van de Vereniging Elektrische Rijders overweegt zelfs 51 procent van de Nederlanders serieus de aanschaf van een elektrische auto als die in aanschafprijs vergelijkbaar zouden zijn met gewone auto's. Uit dit onderzoek blijkt grote potentie om de markt voor elektrisch rijden bij particulieren op gang te brengen, als het obstakel van de meerkosten verdwijnt of verkleint.



Figuur 8: Tevredenheid elektrische rijders (bron: Electric mobility: charging ahead? van Accenture, Greenflux & Oranjewoud, 2013).

Hoge waardering elektrische rijders
Er lopen verschillende initiatieven om particulieren kennis te laten maken met elektrisch rijden: met informatie via sociale media, televisie en dagbladen. Daardoor is de bekendheid wel gegroeid, maar nog onvoldoende, blijkt uit hetzelfde onderzoek van Motivaction. Onderzoek onder ervaren elektrische rijders laat een hoge waardering zien. Ze zijn positief en geven vaak aan dat een volgende auto waarschijnlijk ook een elektrische wordt.

3.2 Ontwikkelingen tot 2020

Ondanks de belemmeringen zijn consumenten nu sneller geneigd om voor elektrisch rijden te kiezen dan in 2010. Dat heeft te maken met de zichtbaarheid van elektrische auto's en laadinfra: 90.000 stekkerauto's, 18.500 publieke laadpunten en een groeiend aantal snellaadstations langs autosnelwegen. Was de elektrische auto vijf jaar terug nog futuristisch, tegenwoordig heeft de gemiddelde Nederlander er ten minste een mening over. Met de groeiende bekendheid ontstaat een nieuwe informatiebehoefte: "Hoe toepasbaar is een elektrische auto voor mij"?

Ideale doelgroep denkt al duurzaam

Elektrisch rijden is nu nog niet geschikt voor iedereen, omdat het een andere omgang vraagt met auto's en mobiliteit. De mensen die hiertoe het eerst bereid zijn (pre-innovators), zijn naar verwachting actief bezig met duurzaamheid, gezondheid en klimaat. En lopen graag voorop met nieuwe producten en technieken. Ze hebben vaak al groene stroom, (aandelen in) windmolens en zonnepanelen en rijden af en toe in een deelauto. Dat is dus de ideale doelgroep voor de doorbraak van elektrische auto's onder consumenten: ze hechten aan duurzaamheid, zijn bekend met de comfortvoordelen, zijn enthousiast over innovatieve technologie en zijn bekend met de lagere gebruikskosten.

3.3 Acties tot 2020: objectieve informatie & charmeoffensief

Actie 1: objectieve informatie elektrisch rijden

Uitvoerders

ANWB (trekker), Vereniging DOET en Formule E-Team

Bereik & doel

Doelgroep: het grote publiek, met name consumenten die openstaan voor elektrische auto's. Zij krijgen objectieve en onafhankelijke informatie (argumenten, feiten, voor- en nadelen) aangereikt over elektrisch rijden. Doel: grotere aantrekkingskracht (betere bekendheid, grotere kennis, sterker imago) van elektrisch rijden bij grotere groepen mensen.

Activiteiten

Consumentvriendelijke standaardinformatie over zaken als actieradius, energieverbruik en kilometerkosten ontbreekt nog in Nederland en Europa. Ons voorbeeld is de Environmental Protection Agency (EPA) in de Verenigde Staten, het federale milieuagentschap. De uitvoerders van actie 1 ontwikkelen overzichtelijke TCO's voor elektrische auto's en delen die onder meer via de website www.nederlandelektrisch.nl, het onafhankelijke platform voor elektrische mobiliteit. Zo is daar nu al een basisvorm van een E-Wiki te vinden die bezoekers informeert over thema's als milieu, opladen en veiligheid.

Producten

- E-Wiki op www.nederlandelektrisch.nl
- TCO-calculator elektrische auto's

Oplevering

- communicatie: permanent
- E-Wiki en TCO-calculator: Q3 2016

Actie 2: charmeoffensief elektrisch rijden

Uitvoerders
Werkgroep communicatie Formule E-Team en Natuur en Milieu (trekker)

Bereik & doel
Doelgroep: particuliere autobezitter die een nieuwe auto overweegt en nog onbekend is met de mogelijkheden van elektrisch rijden, vooral de mensen bij wie het past (duurzaam denken & doen, geschikt mobiliteitspatroon, dicht bij huis kunnen laden). Doel: die doelgroep aan het denken zetten over een eigen elektrische auto.

Activiteiten
Een strak geregisseerde communicatiecampagne positioneert elektrisch rijden als innovatieve, interessante en toekomstgerichte verandering op het gebied van mobiliteit. Door het samenspel van onderdelen (campagne, instapdagen, testrijders) raakt de autokoper bekend met elektrisch rijden, zowel wat betreft kennis als ervaring.

Producten
- landelijke communicatiecampagne met 4 tot 6 pieken per jaar
- instapdagen waarbij potentiële kopers met ervaren bestuurders van elektrische auto's in contact komen en ervaringen uitwisselen
- programma met testrijders die samen een elektrische auto leasen (of financieren) én delen, wat het bereik van één elektrische auto vergroot: meer bestuurders rijden erin
- online forum via www.nederlandelektrisch.nl.

Oplevering
campagne, instapdagen, testrijders: permanent

Hoge respons op project Testrijders
De marktkansen voor elektrisch rijden bij particulieren blijken onder andere uit het succes van het project Testrijders dat Natuur & Milieu met de gemeente Den Haag dit jaar is begonnen. Er werden 20 deelnemers gezocht. Binnen een week waren er al meer dan 150 aanmeldingen binnen. Het pakket omvat een laagdrempelige manier om elektrisch rijden uit te proberen. Het gaat om een leasecontract voor een jaar, een gratis laadpunt (exclusief installatiekosten) en een tegoed van 10.000 kilometer op windstroom. Voorwaarde is dat de deelnemers hun elektrische auto minimaal vijf keer per maand delen, waardoor een steeds grotere groep consumenten in aanraking komt met elektrisch rijden.





4. Van beperking naar gemak & keus; acties voor laden, leasen & delen

4.1 Analyse 2011-2016

Gemiddelde consument ziet vier beperkingen
Gebruikers van elektrische auto's waarderen de voordelen van elektrisch rijden. Vooral het comfort (acceleratie, stilte, geen trilling) scoort positief (bron: www.anteagroup.nl/sites/default/files/berijders_onderzoek_electric_mobility_-_charged_to_maturity.pdf). Niet-elektrisch rijders hebben vooral oog voor de nadelen van een elektrische auto, zoals de beperkte actieradius en de inspanningen om te laden. Ondanks de tussen 2011 en 2015 sterk toegenomen waardering van de elektrische auto, ervaart de gemiddelde consument weerstand tegen de aanschaf van een elektrische auto. De vier praktische beperkingen:

1. **Actieradius**. Consumenten hechten het meest aan het vergroten van de actieradius. Daarin schuilt 40 procent van het totale verbeterpotentieel. Overigens is de gemiddelde actieradius tussen 2011 en 2015 verdubbeld van 75 naar 150 kilometer en blijft hij verder stijgen richting 300 à 400 kilometer.

2. **Oplaadduur.** In het verkorten van de totale oplaadtijd van 8 uur naar 2,5 uur (of nog sneller) zit ongeveer een kwart van het verbeterpotentieel.

3. **Omrijdtijd.** Ook een kwart verbeterpotentieel is mogelijk met het beperken van de omrijdtijd (om een beschikbaar laadpunt te vinden) van een half uur naar een kwartier (of nog korter).

4. **Beschikbaarheid.** Verder ligt 10 procent van het verbeterpotentieel in meer keuze tussen verschillende elektrische automodellen.

Als deze vier praktische beperkingen voldoende worden ondervangen, dan daalt de weerstand tegen de elektrische auto tot ongeveer nul. Zie het eerder genoemde onderzoek van Motivaction. De consument is bereid om over te stappen naar een elektrische auto, als de aanschafkosten vergelijkbaar zijn en de gebruiksnadelen kleiner worden.

4.2 Ontwikkelingen tot 2020

Steeds meer keus voor consument, ook gebruikt
In vergelijking met conventionele auto's is de diversiteit van volledig elektrische auto's de komende twee jaar nog beperkt tot enkele merken en modellen. Autofabrikanten lanceren vooral modellen in het populaire B-, C- en D-segment (compacte klasse, compacte middenklasse en middenklasse). Ook ontstaat er een serieuze occasionmarkt. De eerste grote aantallen leaseauto's (10.000 tot 15.000 per jaar) stromen vanaf half 2017 uit: tot 2020 komen ongeveer 75.000 (PH)EV's uit de lease. Dit alles betekent een beter en groter aanbod elektrische auto's, zowel nieuw als gebruikt.

elektrisch model	aantal
Mitsubishi Outlander	24.572
Volvo V60 Plug-in hybrid	14.646
Volkswagen e-Golf	9.009
Opel Ampera	4.826
Audi A3 Sportback e-tron	4.802

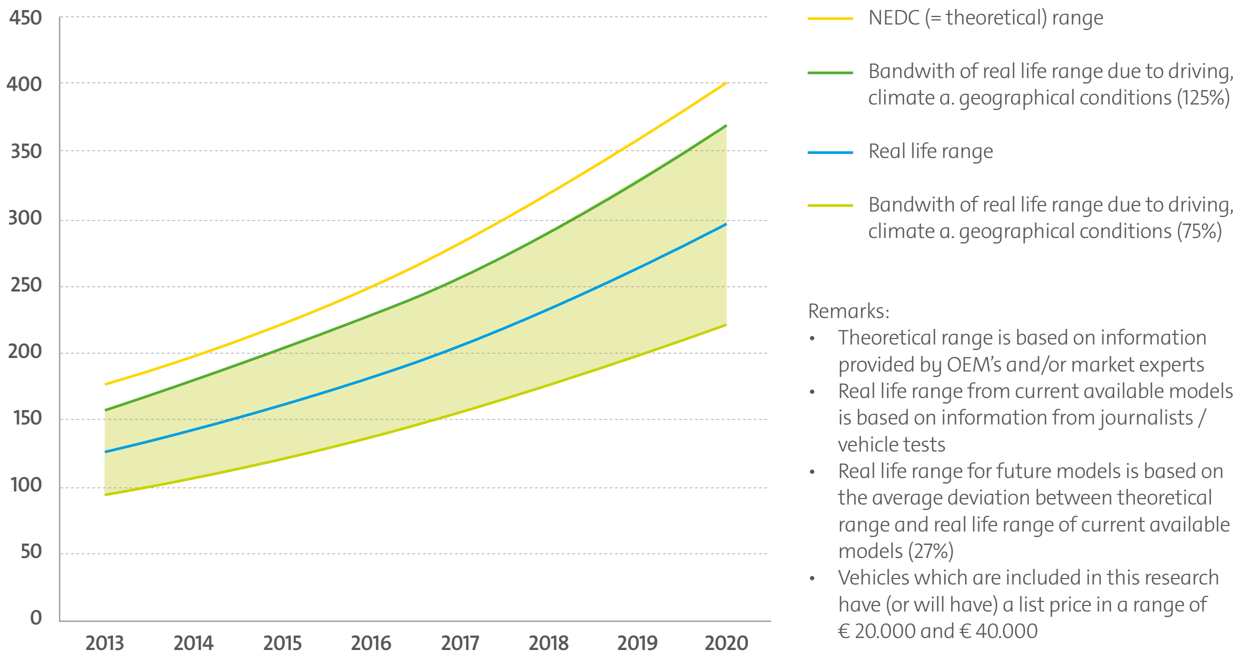
Tabel 9: top-5 geregistreerde plug-in hybrides die vóór 2020 op de tweedehandsmarkt komen (bron: RVO, 2016).

jaar	nieuw elektrisch model	segment	prijs (incl. BTW)	capaciteit batterij	actieradius	
					theorie	*praktijk*
2016	BMW i3 (grotere actieradius)	C	€ 37.000	33 kWh	320 km	237 km
2016	Hyundai Ionic (met huurbatterij)	C	€ 20.000 + € 3.000	28 kWh	250 km	185 km
2017	Opel Ampera-e	C	€ 32.400	60 kWh	320 km	237 km
2017	Tesla Model 3	D	€ 35.000	50-70 kWh	340 km	252 km
2017	Nissan new Leaf	B-C	€ 31.000	60 kWh	354 km	262 km
2018	Mitsubishi e-X	SUV klein	€ 29.000	45 kWh	400 km	296 km
2018	BMW i5	D	€ 44.000	30 kWh	250 km	185 km
2018	VW e-Golf (grotere actieradius)	C	€ 37.000	30 kWh	300 km	222 km
2018	Kia Soul (grotere actieradius)	B	€ 33.000	30 kWh	300 km	222 km
2018	Mercedes ELC (elektrische GLC)	SUV groot	€ 50.000	50 kWh	400 km	296 km
2018	Tesla Model C	A-B	€ 19.000	20 kWh	200 km	148 km

Tabel 10: nieuwe volledig elektrische personenauto's van maximaal 50.000 euro tot 2019
(bron: inschatting expertgroep op basis analyses bureau FIER Automotive en aankondigingen auto-industrie).

Actieradius neemt toe

De actieradius van een elektrische auto in het C-segment groeit stap voor stap naar zo'n 400 kilometer kilometer in 2020. In de praktijk – dus met airco, ruitenwissers en verwarming aan – komt dat neer op ruim 300 kilometer. Hoe snel de actieradius exact groeit en wat het effect is op aanschafprijzen en restwaardes, is nog onduidelijk.



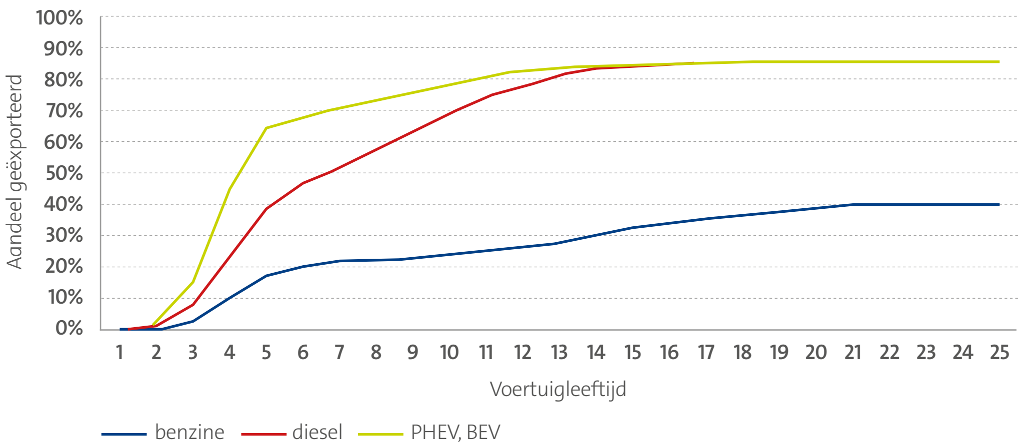
Remarks:
- Theoretical range is based on information provided by OEM's and/or market experts
- Real life range from current available models is based on information from journalists / vehicle tests
- Real life range for future models is based on the average deviation between theoretical range and real life range of current available models (27%)
- Vehicles which are included in this research have (or will have) a list price in a range of € 20.000 and € 40.000

Grafiek 11: verwachte actieradius nieuwe elektrische auto's (bron: inschatting expertgroep op basis analyses FIER Automotive).

Toename laadpunten kan stagneren
Het tekort aan laadpunten daalt naar verwachting dankzij de Green Deal Laadinfrastructuur en de verbeterde business case voor publiek laden. De uitwerking van de motie-Van Weyenberg/Grashoff helpt daaraan mee. De markt voor snelladen kan zich blijven ontwikkelen, mits het aantal elektrische auto's blijft groeien. Bij een grote export van gebruikte elektrische auto's en een beperkte instroom van nieuwe elektrische auto's stagneert de markt voor (snel)laden. Op grond van de doorrekeningen van Autobrief II (middenscenario) is de verwachting dat er in 2020 ongeveer 100.000 elektrische auto's rondrijden. Dat is maar een kleine stijging ten opzichte van de 95.000 nu, waardoor de groei van het aantal laadpunten in de gevarenzone komt. Onzekerheid om 's nachts in de buurt van thuis te kunnen laden blijft in grote delen van het land nog bestaan. Als je niet op eigen terrein kunt laden, dan ben je afhankelijk van de gemeente. En met een openbare laadpaal heb je nog steeds geen zekerheid omdat je zo'n paal meestal niet kunt reserveren.

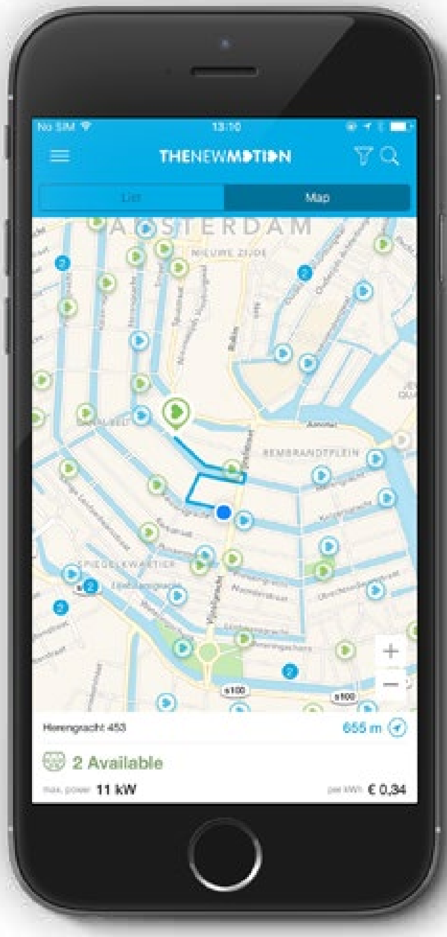
Export tweedehands EV's dreigt
Stimuleringsregelingen in andere landen (zoals bijvoorbeeld de voordelen voor elektrische auto's in Noorwegen, zie bijlage 4) leiden naar verwachting tot een buitenlandse interesse in gebruikte elektrische auto's. Een realistische verwachting is dat met het huidige beleid tussen de 40 tot 65 procent van de (PH)EV's Nederland de komende jaren gaat verlaten. De verwachtingen over mogelijke export lopen overigens sterk uiteen:

- Cijfers over 2014 en 2015 laten nauwelijks export zien, maar zijn volgens de expertgroep niet representatief om toekomstige export te voorspellen.
- De export van auto's op benzine of diesel uit de lease ligt op 30 tot 40 procent.
- Een vergelijkbare situatie, de opkomst van hybrides, leidde tot ongeveer 40 procent export.
- Bureau PRC schat de export in doorrekeningen in opdracht van het ministerie van Financiën op 40.000 tot 60.000 voertuigen tot 2020. Dat is 40 tot 65 procent na 4 à 5 jaar. Na 6 jaar is de exportverwachting 50 tot 70 procent.



Grafiek 12: verwachte exportscenario's voor auto's op benzine (blauw), diesel (rood) en elektriciteit (groen, hoog scenario; laag scenario is zelfde als diesel). (bron: Evaluatie autogerelateerde belastingen 2008-2013 en vooruitblik automarktontwikkelingen tot 2020, PRC 2014 en TNO op basis van data RDW).

4.3 Acties 2016-2020: objectieve informatie, fijnmaziger laadnet, private lease & delen



Actie 3: actuele en betrouwbare informatie over laadpunten

Uitvoerders
Marktpartijen in Nationaal Kennisplatform Laadinfrastructuur

Bereik & doel
Doelgroep: elektrische rijders. Doel: actuele en betrouwbare informatie over de locatie, beschikbaarheid en tarieven van openbare laadpunten maakt het gebruik van die infrastructuur gemakkelijker. Ook geeft deze informatie potentiële particuliere kopers van een elektrische auto beter inzicht in de mogelijkheden van laadpunten.

Activiteiten
Door een tekort aan laadpunten, lange wachttijden voor nieuwe laadpunten en stijgende laadtarieven kunnen gebruikers van elektrische auto's gefrustreerd raken over het kunnen laden en de kosten. Vooral de particuliere automobilist wil op goedkope stroom rijden en er zeker van zijn dat hij thuis of dicht bij huis kan laden. Het Nationaal Kennisplatform Laadinfrastructuur (NKL) is een jaar geleden in het leven geroepen om publieke laadinfra efficiënter uit te rollen en (potentiële) gebruikers van een elektrische auto meer te ontzorgen. NKL wil het hele proces rond laadpalen verkorten: van aanvraag tot plaatsing. Uiteraard blijven gemeenten verantwoordelijk voor laadinfra in de openbare ruimte.

Producten
- Open charge point interface (OCPI) geeft gebruikers accurate informatie – zoals locatie, beschikbaarheid en tarieven – regelt roaming (wederzijdse verrekening), facturering en mobiele toegang tot laadpunten. OCPI is geen concurrent voor roaming platforms: het is een open, onafhankelijke interface voor roaming en andere data-uitwisseling tussen exploitanten, gebruikers van elektrische auto's, platforms en service providers.
- Nieuwe of verbeterde app's en navigatiesystemen met actuele informatie over laadpunten.

Oplevering
OCPI: Q4 2016
nieuwe of verbeterde app's en navigatiesystemen: permanent

Actie 4: Fijnmaziger netwerk openbare laadinfrastructuur

Uitvoerders
Partijen in Green Deal Openbaar Toegankelijke Elektrische Laadinfrastructuur

Bereik & doel
Doelgroep: elektrische rijders. Doel: een fijnmaziger netwerk van openbare laadpunten, waardoor het tekort vermindert en de beschikbaarheid toeneemt en gebruikers meer zekerheid krijgen dat ze hun elektrische auto sneller en gemakkelijker kunnen laden: altijd en overal.

Activiteiten
Doordat de business case (nog) niet sluit, gaat de uitrol van laadpunten niet vanzelf. De Green Deal Openbaar Toegankelijke Elektrische Laadinfrastructuur kent een lange aanloopperiode, omdat het voor gemeenten niet makkelijk is om voldoende eigen bijdrage en private bijdragen bij elkaar te krijgen. RVO evalueert deze Green Deal nu, met als doel om deze voor gemeenten toegankelijker te maken. Het Formule E-Team vertrouwt erop dat marktpartijen en gemeenten met de evaluatie van deze Green Deal en de adviezen van RVO de komst van ongeveer 8.000 extra laadpunten (uit de motie-Van Weijenberg/Grashoff)

kunnen versnellen. Overigens dekt dat maar een deel van de vraag naar laadpunten in de openbare ruimte. Naast dit actieplan blijft onderzoek nodig naar de toekomstige financiering van laadinfrastructuur in de openbare ruimte.
Zonder laadpunt thuis of dicht bij huis (dus met laadonzekerheid) zullen consumenten geen elektrische auto aanschaffen. Deze zogenoemde 'verlengde thuisaansluitingen' aan de openbare weg moeten op de agenda komen. Laadonzekerheid ontstaat als je er niet zeker van kunt zijn dat je 's nachts in de buurt tegen een redelijk tarief kunt laden. Omdat het om een voorziening in de openbare ruimte gaat, hebben gemeenten hierin het voortouw.

Product
- 8.000 extra laadpunten in 2018

Oplevering
2018

Actie 5: private lease en autodelen voor nieuwe en gebruikte elektrische auto's

Uitvoerders
Autoleasebedrijven, Vereniging DOET, andere mobiliteitsaanbieders en Vereniging van Nederlandse Autoleasemaatschappijen (trekker).

Bereik & doel
Particulieren die een elektrische auto willen rijden maar aanhikken tegen de hoge meerprijs of het risico van nieuwe techniek, kunnen met private lease of autodelen voor een betaalbaar product kiezen. Doel: de doelgroep voor elektrisch rijden vergroten door de lagere drempel, het ontzorgende karakter en financiële zekerheid. Naast consumenten zijn werknemers (zónder auto van de zaak) deel van de doelgroep omdat zij al vaak de leaseopties kennen en soms mobiliteitsbudgetten krijgen van hun werkgever die hun zakelijke kilometers vergoeden.

Activiteiten
Mede door de hoge afschrijving is er nu nog nauwelijks vraag naar private lease van nieuwe elektrische auto's. Ook ontbreekt een tweedehands leasemarkt voor gebruikte elektrische auto's. Zodra er zekerheid is over de financiële tegemoetkoming van het Rijk voor nieuwe en gebruikte elektrische auto's ontwikkelen de autoleasebranche en andere mobiliteitsaanbieders een aantrekkelijk aanbod aan private leasecontracten en deelconcepten om daarmee de consument te ontzorgen voor een vast bedrag per maand (of een vast bedrag per gereden kilometer in het geval van autodelen): wel de lusten, niet de lasten.

Producten
- private-leasecontracten voor zowel nieuwe als gebruikte elektrische auto's (VNA)
- meer elektrische auto's in en meer verscheidenheid aan e-autodeelprojecten (Vereniging DOET).

Planning
Private-leasecontracten voor elektrische auto's (VNA): Q4 2016.
Meer elektrische auto's in e-autodeelprojecten (Vereniging DOET): doorlopend.


DANGER

5. Van onzeker naar zeker; acties voor batterij

5.1 Analyse 2011-2016

Financiële en technische risico's van innovatieve techniek gelden als obstakel. Daarbij speelt vooral de onzekerheid over de kwaliteit en levensduur van de batterijen. Ook kan de snelheid waarmee batterijen efficiënter en goedkoper worden de restwaarde drukken. Deze restwaarde is cruciaal in de kostencalculatie van een auto. Een auto wordt vaak gekocht voor de langere termijn en autokosten maken al snel 20 procent uit van het bruto inkomen.

5.2 Ontwikkelingen tot 2020

Onzekerheid over de restwaardes van elektrische auto's blijft de komende jaren bestaan. Door de introductie van verbeterde modellen (met grotere actieradius) kan de interesse in eerdere generaties met oudere techniek afnemen, met versnelde afschrijving als gevolg. Een refurbish- of renovatiemarkt voor gebruikte batterijen kan de restwaarde verbeteren.

5.3 Acties 2016-2020: batterijcertificaat & batterijgarantie

Actie 6: batterijcertificaat

Uitvoerders

Brancheorganisaties RAI Vereniging en BOVAG

Bereik & doel

Doelgroep: (potentiële) kopers van nieuwe of gebruikte elektrische auto's. De koper van een volledig elektrische auto of een plug-in elektrische auto wil weten wat de staat is van zijn batterij. Die staat bepaalt namelijk de actieradius. Daarnaast geeft de staat ook een beeld van de levensduur van de batterij. Voor consumenten is de staat van een batterij lastig vast te stellen. Om hen tegemoet te komen, ontwikkelt de autobranche, verenigd in RAI en BOVAG, samen met een objectieve derde partij (voorbeeld Kiwa) een batterijcertificaat. Autofabrikanten gebruiken deze standaard in hun informatie aan de koper. Ook batterijen van gebruikte elektrische auto's vallen onder deze regeling.

Activiteiten

- ontwikkeling uniform certificaat
- communicatie over certificaat

product

- uniform batterijcertificaat dat de koper van een nieuwe of gebruikte elektrische auto inzicht geeft in de staat van de batterij

Planning

Q4 2016

Actie 7: batterijgarantie

Uitvoerders
Brancheorganisaties BOVAG en RAI Vereniging

Bereik & doel
Doelgroep: particuliere kopers van een tweedehands elektrische auto. Doel: hen extra zekerheid bieden over de levensduur van de batterij

Activiteiten
Doelgroep: particuliere kopers van een gebruikte elektrische auto. Deze consumenten kunnen over het algemeen nog een beroep doen op de garantie die fabrikanten geven op de levensduur van de batterij. In een enkel geval is de batterij geen onderdeel van de aanschafprijs van de auto, maar huurt de klant de batterij. RAI Vereniging zorgt consumenten de garantievoorwaarden van batterij makkelijker kunnen vinden op internet, zodat automobilisten zich een beter beeld kunnen vormen. Om de autokoper extra zekerheid te bieden, onderzoeken de autofabrikanten of ze de garantieduur van de batterijen kunnen verlengen, bijvoorbeeld via verzekeraars. BOVAG kijkt bovendien naar garantie op batterijen van gebruikte elektrische auto's.

Producten
- inzicht in batterijgaranties fabrikanten
- extra garantie

Planning
Q3 2016


S'ENGAGE A:
NICOLAS
RENAULT
ZOE
16 500€
ZOE

6. Van negatieve naar neutrale TCO: financiële prikkels

6.1 Analyse 2011-2016

Elektrische auto duurder in aanschaf

Een elektrische auto is aanzienlijk duurder in aanschaf dan een vergelijkbaar model op benzine of diesel. Ondanks de forse prijsdalingen van de afgelopen jaren bestaat dit prijsverschil nog steeds. Aanschafprijzen van een FEV liggen tussen de 9.000 en 17.000 euro hoger dan een vergelijkbaar basismodel op benzine of diesel:

auto	elektrisch	te vergelijken met	benzine	verschil
BMW i3	35.500	BMW 1-serie	26.550	8.950
Mercedes B-klasse	40.995	Mercedes B-klasse	28.995	12.000
Nissan Leaf	30.740	Nissan Pulsar	20.240	10.500
Renault Zoe Life	25.990*	Renault Clio	14.490	11.500
Volkswagen e-Up!	25.925	Volkswagen Up!	10.580	15.345
Volkswagen e-Golf	36.190	Volkswagen Golf 1.2 H6	19.190	17.000

*Tabel 13: nieuwprijs in euro basismodel elektrische auto's (tot 50.000 euro) versus nieuwprijs vergelijkbaar (handgeschakeld) basismodel op benzine. (bron: websites fabrikanten, mei 2016). *Inclusief € 5.000 fiscale waarde batterij.*

Auto kost gemiddeld 26.000 euro

Het verschil in aanschafprijs van 9.000 tot 17.000 euro is voor consumenten vaak meer dan de halve aanschafprijs. Want in 2015 was de gemiddelde verkoopprijs van nieuwe auto's in de particuliere markt 26.000 euro. Het grootste deel van de verkoop zat in de categorie tot 25.000 euro: 62 procent van de nieuwverkoop. Bij slechts 14 procent van de nieuwverkoop lag de aanschafprijs boven de 35.000 euro.

particuliere auto	aandeel
< € 10.000	1%
€ 10.001-15.000	21%
€ 15.001-20.000	20%
€ 20.001-25.000	20%
€ 25.001-30.000	14%
€ 30.001-35.000	10%
> € 35.000	14%
totaal	100%

Tabel 14: nieuwprijs particuliere auto in 2015 (bron: Inmotiv).

Elektrische auto voordeliger in gebruik

Om te komen tot een goede financiële afweging van elektrisch rijden, moet je naast de aanschafprijs ook kijken naar de gebruiksduur en gebruikskosten. Een elektrische auto heeft in principe een (financieel) voordeel ten opzichte van een auto op benzine of diesel. Zo vraagt de efficiëntere aandrijflijn aanzienlijk minder energie voor dezelfde prestatie en kent de elektrische auto lagere energiekosten (ondanks de hogere

belasting op elektriciteit per energie-eenheid). Een elektrische auto vergt minder onderhoud: minder bewegende delen en dus minder slijtage. Uit de statistieken van de leasesector blijkt ook dat elektrische voertuigen lagere onderhoudskosten kennen. Ook profiteren eigenaren van elektrische auto's van (tijdelijke) fiscale voordelen: lagere MRB (motorrijtuigenbelasting) en lagere BPM (belasting van personenauto's en motorrijwielen).

TCO geeft goed financieel inzicht
Kosten bij aanschaf wegen voor consumenten zwaarder dan baten in de toekomst. Zeker als deze baten onzeker zijn (brandstofprijzen, elektriciteitstarieven, restwaarde). Voor consumenten die de toekomstige baten wel kunnen en willen meenemen in hun beslissing, geeft de total cost of ownership goed financieel inzicht. Zo'n zelfde TCO werkt in de zakelijke (autolease)markt, maar bijvoorbeeld ook voor de particuliere markt van zonnepanelen.

6.2 Ontwikkelingen tot 2020

Prijsdaling zet geleidelijk door
De prijsdaling van de afgelopen jaren zet de komende jaren geleidelijk door. Belangrijkste reden is massaproductie in combinatie met dalende batterijprijzen. In vergelijking met auto's op benzine of diesel wordt de elektrische auto nu nog niet zó massaal geproduceerd dat er een significante prijsdaling ontstaat. Batterijen kosten de laatste jaren steeds minder en ook die daling zet zich naar verwachting door. Het Formule E-Team verwacht dat de elektrische auto ná dit actieplan (en andere maatregelen in de Green Deal Elektrisch Vervoer 2016-2020) – dus in 2020 – geen extra stimulering meer nodig heeft:

- Bronbeleid: de CO_2-normen van de Europese Unie (bronbeleid) leiden wellicht rond 2021 tot prijsdalingen omdat de fabrikanten (semi-)elektrische auto's nodig hebben om hun gemiddelde uitstoot te verlagen.
- Marktintroducties: vanaf half 2017 komt een nieuwe generatie volledig elektrische auto's op de markt met een grotere actieradius en lagere prijs: rond de 35.000 euro (zoals de Tesla Model 3). Of de prijs daarna snel verder daalt is nu nog onduidelijk. Experts verwachten dat deze prijs waarschijnlijk een aantal jaren de standaard blijft, maar dat kopers toch meer waar voor hun geld krijgen omdat de actieradius verder verbetert.
- Belastingmaatregelen: (belasting)voordelen voor particulier volledig elektrisch rijden (MRB en BPM) blijven volgens Autobrief II de komende jaren bestaan. Voor plug-in hybrides worden ze richting 2020 kleiner. Tot 2020 geldt (ook door amendement 34391-18 van de Kamerleden Schouten en Groot) een halftarief MRB voor deze auto's, in plaats van een driekwarttarief in 2019 en 2020. Dat betekent dat de prijs per kilometer in de TCO één cent (ongeveer 2 procent) lager uitvalt.
- Energiekosten: prijzen van benzine, diesel en elektriciteit laten zich lastig voorspellen. Zo zijn benzine en diesel in 2015 sterk in prijs gedaald. De elektriciteitsprijs thuis is daarentegen nagenoeg gelijk gebleven, maar de gebruikskosten van openbare laadpunten en snelladers zijn afgelopen jaar fors gestegen. Ook neemt het zelf opwekken van energie (met eigen zonnepanelen of via een coöperatie) een vlucht. Dit kan financieel interessant zijn. Door de toegenomen laadkosten bij openbare laadpunten, benadert de prijs van rijden op elektriciteit die van rijden op fossiele brandstof. Zie bijlage 6 voor de ontwikkeling van laadkosten.

Afbouw zakelijke stimulering
Het Rijk bouwt stimuleringsregelingen voor de zakelijke markt (Milieu-investeringsaftrek MIA, lagere bijtelling) de komende jaren af voor de PHEV. Ook de BPM- en MRB-voordelen voor deze plug-in hybrides verdwijnen de komende vier jaar stap voor stap. Berekeningen van PRC laten zien dat de verkoop van PHEV's vanaf 2018 stopt. Daar staat tegenover dat het Rijk volledig elektrische auto's de komende vier jaar blijft stimuleren met een lage bijtelling (4 procent tot maximaal 50.000 euro van de nieuwprijs) en vrijstelling voor de BPM en MRB. Ook blijven er in de MIA nog kortingen bestaan voor volledig elektrische voertuigen.

Transitie stokt op consumentenmarkt
Nederland kent nog geen noemenswaardige particuliere markt voor elektrische voertuigen. Een reden is dat de meest effectieve stimuleringsmaatregelen, zoals de MIA en de verlaagde bijtelling, zich exclusief op de zakelijke markt richten. Dat is een bewuste keuze, omdat zakelijke rijders elke 4 of 5 jaar van auto wisselen. Het idee was dat hierdoor de tweedehands (consumenten)markt na een paar zou kunnen aanhaken.

Gevolgen van de maatregelen in Autobrief II voor particulieren:
- geen MRB voor volledig elektrische auto's en halftarief voor plug-in hybrides
- BPM-voordeel bij nieuwkoop voor volledig elektrische auto's.

Zorg: stijgende prijzen bij laadpalen
Een punt van zorg blijven de stijgende laadprijzen bij openbare laadpunten. Dit wordt veroorzaakt door commerciële exploitatie, lage afzetvolumes, netwerkkosten en energiebelasting. Deze is voor laadpalen nog gelijk aan het hoogste thuistarief voor kleinverbruikers. In de uitvoering van de motie-Van Weyenberg/Grashoff is besloten tot een tijdelijke belastingkorting van 5 cent per kWh, vooral om de business case van laadpunten te verbeteren. Het is de vraag in hoeverre exploitanten van laadpalen deze belastingverlaging doorberekenen aan hun klanten (elektrisch rijders). Zie bijlage 6.

TCO's elektrisch rijden door particulieren
De ontwikkelingen hierboven leiden tot onderstaande TCO's tot 2020 voor elektrisch rijden door particuliere automobilisten. Bij de TCO kijken we naar de totale gebruikskosten over een periode van 4 jaar. Om de TCO met enige zekerheid te berekenen, heeft de expertgroep gekozen voor modellen die al enkele jaren te koop zijn of waren. Bij de TCO gaan we niet alleen uit van de prijs van het elektrische basismodel, maar zoeken we naar het qua uitrusting meest vergelijkbare model op benzine of diesel. Hierdoor kunnen basisprijzen verschillen met tabel 13.

6.2.1 Volledig elektrische auto, nieuw: TCO negatief

De nieuwprijs van volledig elektrische auto's is aanzienlijk hoger dan van een vergelijkbaar model op benzine of diesel. In het geval van de Renault ZOE en de Nissan Leaf is dat 7.500 à 8.500 euro. Dit leidt tot een negatieve TCO met een beduidend langere terugverdientijd dan de gemiddelde gebruikstijd van 4 jaar. De grotere actieradius, betere garantie en nieuwe (goedkopere) modellen hebben de FEV de afgelopen jaren aantrekkelijker gemaakt. Toch blijft de TCO na 4 jaar tussen de 3.000 en 4.000 euro negatief. De lange fabrieksgaranties verlagen het risico, maar tegelijk nemen de risico's van de nieuwe en snel veranderende techniek toe.

	Citroën C1	*Citroën C-Zero**	*Renault Clio*	*Renault ZOE*	*Nissan Pulsar*	*Nissan Leaf*
basisprijs (€)	12.210	28.990	18.490	20.990**	26.890	35.225
kosten per km (ct)	37,5	60,5	46,6	53,9	62,1	69,1
kosten per maand (€)	375	605	466	539	621	691
kosten per jaar (€)	4.503	7.264	5.596	6.472	7.450	8.291
totaal 4 jaar (€)	18.010	29.058	22.384	25.890	29.798	33.165
meerkosten (€)		**11.048**		**3.506**		**3.367**

*Tabel 15: geschatte TCO nieuwe volledig elektrische auto, 12.000 kilometer per jaar (bron: autokostencalculatie expertgroep). * Een van de eerste (en daardoor relatief dure) elektrische auto's, sinds eind 2014 niet meer in Nederland te koop. Hierdoor heeft deze auto een zeer negatieve TCO en blijft hij verder buiten beschouwing.*
*** Exclusief 5.000 fiscale waarde batterij, apart verwerkt in TCO (zie bijlage 7) en kilometerprijs.*

6.2.2 Plug-in hybride, nieuw: TCO negatief

De nieuwprijs van een PHEV ligt aanzienlijk hoger dan van een conventioneel basismodel: 5.000 tot 10.000 euro in het C- en D-segment. Door de BPM-verhoging vanaf 2017 en de stapsgewijze MRB-verhogingen uit Autobrief II stijgen de totale gebruikskosten de komende jaren. De TCO is tot ruim na 4 jaar gebruik negatief. De hoogte van dat tekort hangt ook af van het aandeel elektrisch gereden kilometers. Bij gemiddeld gebruik liggen de totale gebruikkosten over de 4 jaar 2.000 tot 8.000 euro hoger dan een vergelijkbaar basismodel op benzine of diesel. Door de fabrieksgarantie op de batterijen zijn de risico's voor de eigenaar beperkt. Het ongemak van een beperkte actieradius speelt niet bij deze auto's.

	Opel Astra	*Opel Ampera*	*Toyota Prius*	*Toyota Prius PHEV*	*Mitsubishi Outlander*	*Mitsubishi Outlander PHEV*
basisprijs (€)	25.395	34.900	29.550	34.450	32.490	41.990
kosten per km (ct)	48,7	63,4	58,3	61,8	62,5	69,8
kosten per maand (€)	609	793	728	772	782	873
kosten per jaar (€)	7.306	9.511	8.740	9.264	9.380	10.472
totaal 4 jaar (€)	29.222	38.044	34.961	37.057	37.520	41.889
meerkosten (€)		**8.822**		**2.096**		**4.369**

Tabel 16: geschatte TCO nieuwe plug-in hybride, 15.000 kilometer per jaar (bron: autokostencalculatie expertgroep).

6.2.3 Volledig elektrische auto, gebruikt: TCO neutraal

Ook bij deze groep laat de TCO een licht gunstig resultaat zien in vergelijking met zo'n auto op benzine of diesel. De aanschafprijs ligt (nog) aanzienlijk hoger dan een vergelijkbaar basismodel met conventionele aandrijving, maar die is in sommige gevallen te overbruggen door lagere terugkerende kosten. De TCO kan – bij voldoende kilometers – gunstig uitpakken. Wel leven in dit segment grote risico's rond zowel gebruiksnadelen als levensduur en prestatie van de batterijen. De beperkte actieradius van deze (verouderde) elektrische auto's is kleiner dan van nieuwe modellen. Ook neemt tijdens de levensduur de actieradius iets af, waardoor de bruikbaarheid beperkter wordt. Dat heeft effect op de restwaarde. De onzekerheid van de beschikbaarheid van laadpalen en de tijd die het kost om te laden spelen ook een rol in de gebruiksnadelen. Daarnaast moeten volledig elektrische auto's vaker aan de duurdere snellader.

	Citroën C1	*Citroën C-Zero*	*Renault Clio*	*Renault ZOE*	*VW Golf 1.2 TSI*	*Nissan Leaf*
basisprijs (€)	11.350	29.990	18.290	20.990	22.636	32.590
aanschafwaarde (€)	6.200	10.500	11.000	9.000	12.400	15.400
kosten per km (cent)	35,7	39,1	44,7	43,2	47,9	50,1
kosten per maand (€)	357	391	447	432	479	501
kosten per jaar (€)	4.288	4.696	5.368	5.188	5.742	6.011
totaal 4 jaar (€)	17.152	18.786	21.472	20.754	22.968	24.045
meerkosten (€)		**1.634**		**-718**		**1.077**

Tabel 17: geschatte TCO gebruikte volledig elektrische auto, 12.000 kilometer per jaar (bron: autokostencalculatie expertgroep).

6.2.4 Plug-in hybride, gebruikt: TCO neutraal
De aanschafprijs (na 4 of 5 jaar in de lease) van een gebruikte plug-in hybride ligt een fractie hoger dan de conventionele evenknie. Dit segment heeft de gunstigste TCO: het voordeel van lagere gebruikskosten maakt de TCO in het beste geval (licht) positief. De technische risico's (onzekerheden) zijn relatief beperkt omdat het voertuig ook een conventionele aandrijving heeft. Wel vinden de eigenaren de complexe techniek een risico (onzekerheid over onderhoudskosten door dubbele techniek), net als de levensduur van de batterij en de onzekere restwaarde. Hoe langer een consument in een gebruikte PHEV rijdt, hoe minder onzekerheid over de restwaarde maar des te hoger het technisch risico.

	Opel Astra	*Opel Ampera*	*Toyota Prius*	*Toyota Prius PHEV*	*Mitsubishi Outlander*	*Mitsubishi Outlander PHEV*
basisprijs (€)	25.595	39.900	30.850	34.450	38.690	41.990
aanschafwaarde (€)	12.300	12.700	13.400	15.200	16.000	17.000
kosten per km (cent)	45,6	44,7	47,2	47,7	53	50
kosten per maand (€)	570	559	590	596	662	625
kosten per jaar (€)	6.836	6.706	7.083	7.155	7.949	7.502
totaal 4 jaar (€)	27.345	26.824	28.333	28.620	31.796	30.009
meerkosten (€)		**-521**		**287**		**-1.787**

Tabel 18: geschatte TCO gebruikte plug-in hybride, 15.000 kilometer per jaar (bron: autokostencalculatie expertgroep).

6.3 Actie 2016-2020: tegemoetkoming & laadtegoed

Elektrisch rijden aantrekkelijk en bereikbaar maken
De elektrische auto wordt de komende jaren wereldwijd alleen maar belangrijker. Nederland is nu koploper maar verliest die voorsprong als het aantal elektrische voertuigen de komende jaren nauwelijks groeit. Die stagnerende groei op een beperkte afzetmarkt (alleen nieuwverkoop aan zakelijke markt) gecombineerd met een mogelijk hoge export van gebruikte elektrische auto's zijn hieraan debet. De particuliere markt is nog niet op gang gekomen en komt zonder extra ondersteuning ook niet tot ontwikkeling. Elektrisch rijden moet voor particulieren 'aantrekkelijk en bereikbaar' worden, aldus de motie-Groot. Om dat voor elkaar te krijgen, zullen we barrières moeten slechten. Alleen zo krijgen we de markt in beweging en groeit elektrisch rijden door in de innovatiecurve.

Lagere meerkosten = harde voorwaarde
Er bestaat niet één ideale oplossing. Wel kunnen we praktische bezwaren en onzekerheden wegnemen. Bijvoorbeeld met objectieve informatie, probeeracties, betere laadinfra, private lease, garanties op batterijen, et cetera. Tegelijk blijkt uit consumentenonderzoek, de financiële analyse (meerprijs en TCO) en internationale vergelijking dat een betere TCO (lagere meerkosten) een harde voorwaarde is voor particulieren om een elektrische auto aan te schaffen. Zonder oplossing voor deze meerkosten kunnen particulieren elektrisch rijden wel aantrekkelijk gaan vinden, maar blijft een elektrische auto voor hen onbereikbaar en stappen zij uiteindelijk dus (nog) niet over.

Doel: 75.000 particuliere EV's in 2020
Het Formule E-Team dringt daarom aan op acht acties om elektrisch rijden zowel aantrekkelijk als bereikbaar te maken voor de particulier. Het zwaartepunt ligt daarbij op het verbeteren van financiële aantrekkelijkheid, een betere bekendheid en het wegnemen van risico's. Dit zijn deels acties die marktpartijen zelf willen en kunnen oppakken, deels acties binnen de nieuwe Green Deal Elektrisch Vervoer en deels acties die een bijdrage van de rijksoverheid vragen. Met als ambitie de transitie van elektrisch rijden naar de particuliere markt met als doel 75.000 particuliere elektrische auto's in 2020.

TCO nog negatief of onzeker
Het grootste obstakel voor consumenten om elektrisch te gaan rijden is de meerprijs bij aanschaf: 9.000 tot 17.000 euro ten opzichte van een vergelijkbare auto op benzine of diesel. Omdat ook de totale levensduurkosten van een elektrische auto hoger uitvallen, kan de particuliere gebruiker die meerprijs

nog niet terugverdienen. De TCO van een gebruikte elektrische auto is gunstiger. Maar daar hoort één kanttekening bij: het is onzeker hoe deze TCO zich de komende jaren ontwikkelt (actieradius, laadzekerheid, levensduur/prestatie batterij, onderhoud, restwaarde).

Financiële prikkels noodzakelijk
Uit de analyse van de expertgroep komt naar voren dat – naast acties 1 tot en met 7 van brancheorganisaties en marktpartijen – financiële prikkels voor zowel nieuwe volledig elektrische auto's als gebruikte gebruikte plug-in hybrides noodzakelijk zijn. Deze prikkels zijn bedoeld om de particuliere markt op gang te krijgen en moet voldoende early adopters over de streep trekken. Het gaat daarbij om 2,5 à 3,5 procent van de nieuwverkoop per jaar met een totale verkoop van ongeveer 22.000 volledig elektrische auto's tot 2020.

Verschillende varianten beschouwd
De expertgroep heeft verschillende varianten voor financiële tegemoetkomingen beschouwd: vrijstelling van BTW, aftrekpost voor loonbelasting, tegemoetkoming en laadtegoed. Voor de nieuw verkopen is het van belang dat de maatregel de aanschafprijs drukt. Daarvoor zijn vooral de BTW-vrijstelling zoals in Noorwegen geschikt, of een subsidieregeling zoals in veel andere landen. Rond de BTW speelt er discussie of dit onder de Europese regels mogelijk is. Voor Nederland lijkt een subsidie het effectiefst en eenvoudigst. Bijkomend voordeel is dat een subsidie in de communicatie sterker overkomt en door een jaarplafond ('op= op') valt te doseren. Op basis van de ontwikkelingen kan het subsidiebedrag jaar voor jaar worden geëvalueerd, afgebouwd en gemaximeerd. Bij dreigende over- of onderstimulering kan het bedrag worden aangepast. Een bepaling dat de tegemoetkoming bij export van de volledig elektrische auto moet worden terugbetaald, kan weglekken naar het buitenland voorkomen. Ten slotte is er zowel in het buitenland als in verschillende gemeenten al ervaring met dit instrument, zodat die gebruikt kan worden voor het ontwerp van de regeling.

Twee stimulansen gevraagd van Rijk
Samenvattend: om de elektrische auto ook aantrekkelijk en bereikbaar te maken voor particulieren, vraagt de expertgroep twee stimulansen van het Rijk:
- Tegemoetkoming voor nieuwe volledig elektrische auto's. Deze aflopende bedragen (zie tabel 19) zijn lager dan de meerprijs maar maken de TCO positief, zodat particulieren de meerprijs van hun volledig elektrische auto bij goed gebruik kunnen terugverdienen.
- Laadtegoed van 1.000 euro voor elke elektrische (ex-lease)auto die in Nederland blijft rijden.

nieuwe volledig elektrische auto	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
TCO (totale meerkosten gebruiksduur)	€ 3.500	€ 2.750	€ 2.000	€ 1.500
compensatie voor praktische beperkingen	€ 2.500	€ 1.750	€ 1.000	€ 0
benodigde tegemoetkoming	**€ 6.000**	**€ 4.500**	**€ 3.000**	**€ 1.500**

Tabel 19: TCO, compensatie en benodigde tegemoetkoming.

Tegemoetkoming gevraagd voor nieuwe volledig elektrische auto's
Als tegemoetkoming in de aanschaf van een volledig elektrische auto door consumenten stelt de expertgroep 6.000 euro in 2017 voor, aflopend naar 1.500 euro in 2020. De hoogte van die 6.000 euro is berekend op basis van de TCO, afgeleid van consumentenonderzoek (naar praktische beperkingen van elektrisch rijden) én gebaseerd op ervaringen in het buitenland.
Een tegemoetkoming van 6.000 euro neemt 35 tot 70 procent van de meerkosten weg en zorgt ervoor dat de totale kosten over de levensduur van min 3.500 euro omslaat naar plus 2.500 euro. Dit voordeel compenseert het nadeel van de praktische beperkingen die bestuurders van een elektrische auto voorlopig nog ondervinden: de actieradius, oplaadduur, omrijdtijd (naar een laadpunt) en beschikbaarheid (van modellen). Tegelijk is het bedrag niet hoog genoeg om alle geïnteresseerden over de streep te trekken: voor een groot deel van de consumenten geeft de aanschafprijs de doorslag (denk aan mensen die liever een gloeilamp kochten dan een spaarlamp). Wel is de tegemoetkoming voldoende om een beperkte groep koplopers (early adopters) te bereiken én te zorgen dat laadinfrastructuur zich blijft ontwikkelen. Grotere groepen consumenten kunnen vervolgens elektrisch gaan rijden zodra de aanschafprijs na 2020 is gedaald, de bekendheid op peil is en beperkingen zijn weggenomen.

Oplaadtegoed gevraagd voor tweedehands elektrische auto's
Ook voor gebruikte elektrische auto's acht de expertgroep financiële stimulering noodzakelijk. Dit stuit op een veel genoemd bezwaar dat die auto's 'al gesubsidieerd zijn'. Doordat de ex-leasemarkt een sterk internationale markt is, hebben subsidies tijdens de leaseperiode nauwelijks tot geen effect op de consumentenprijs op de occasionmarkt. Een subsidieregeling of aanvullend fiscaal voordeel is daarom ook voor de tweedehandsmarkt effectief. De expertgroep stelt voor om tweedehands (vaak ex-lease)auto's een oplaadtegoed mee te geven. Om marktverstoring te voorkomen, dienen elektrische rijders dat oplaadtegoed te kunnen gebruiken bij alle (semi-)openbare laadpunten. De expertgroep verwacht dat deze oplossing voor de tweedehandsmarkt effectief is. Want de meerkosten van een gebruikte elektrische auto zijn overzichtelijk en vormen dus een minder grote barrière dan voor nieuwe elektrische auto's. Maar de kleinere actieradius en grotere onzekerheden maken gebruikte elektrische auto's weer minder aantrekkelijk in vergelijking met nieuwe elektrische auto's. Daar is dus compensatie voor nodig.

Waarom laadtegoed voor tweedehands rijders?
De tweedehands rijder heeft een uitermate geschikt profiel om over te stappen op elektrisch rijden. Particuliere rijders rijden gemiddeld niet meer dan 13.000 kilometer per jaar (bron: http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=71107NED&D1=0&D2=1-2&D3=0&D4=0&D5=0&D6=9-13&HD=151111-0957&HDR=T,G3,G5,G4&STB=G1,G2). Dat komt neer op 36 kilometer gemiddeld per dag of 50 per werkdag. Door deze doelgroep een laadtegoed in het vooruitzicht te stellen, belonen we hun inspanning om deze kilometers volledig elektrisch af te leggen. Een laadtegoed van 1.000 euro komt neer op zo'n 13.000 elektrische kilometers.

Actie 8: tegemoetkoming & laadtegoed

Uitvoerder
Rijk

Bereik & doel
Doelgroep: particuliere kopers van een nieuwe volledig elektrische auto en particuliere kopers van een gebruikte elektrische auto (FEV of PHEV). Doel: met een tegemoetkoming of laadtegoed de verkoop van zowel nieuwe volledig elektrische auto's als gebruikte elektrische auto's stimuleren om zodoende een doorbraak te bereiken op de consumentenmarkt.

Activiteiten

	nieuwe particuliere FEV's	aandeel verwachte particuliere nieuwverkoop	gevraagde tegemoetkoming	benodigd budget
2017	4.642	2,50 %	€ 6.000	€ 27.852.000
2018	5.282	2,75 %	€ 4.500	€ 23.769.000
2019	5.844	3,00 %	€ 3.000	€ 17.532.000
2020	6.224	3,25 %	€ 1.500	€ 9.336.000
totaal	21.992			€ 78.489.000

Tabel 20: overzicht gevraagde tegemoetkomingen.

	gebruikte FEV's/PHEV's	gevraagd laadtegoed	benodigd budget
2017-2020	57.688	€ 1.000	€ 57.688.000

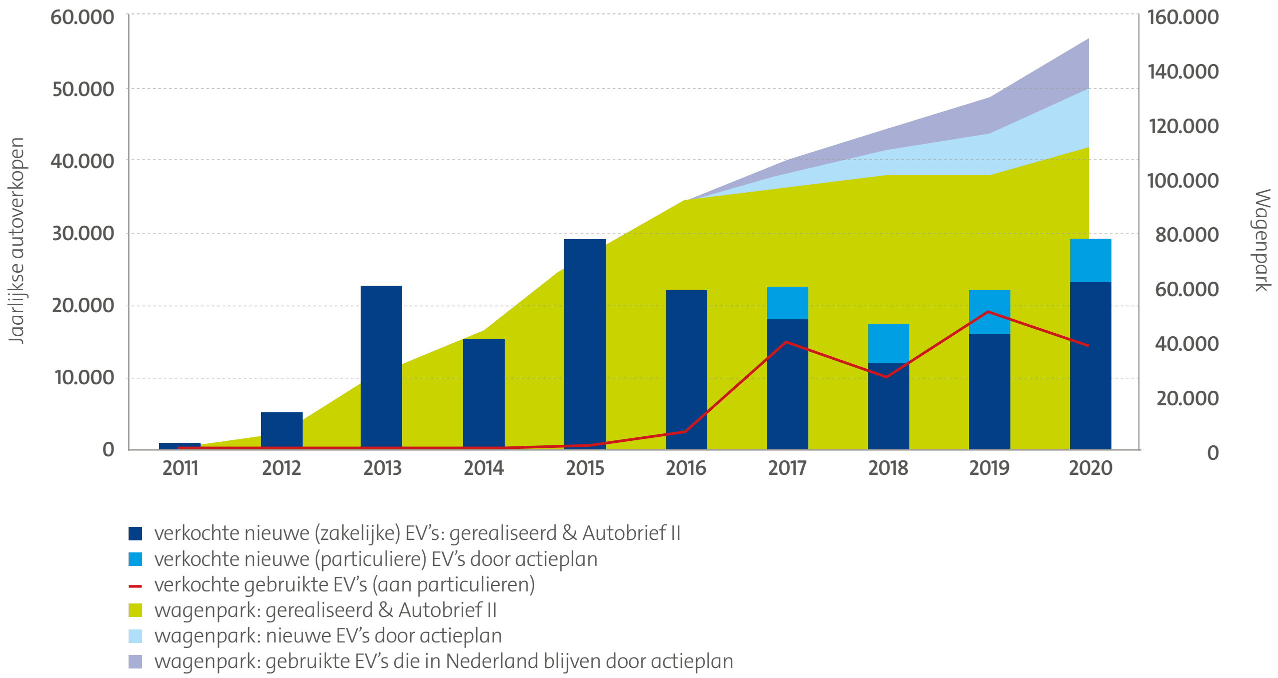
Tabel 21: overzicht gevraagde laadtegoeden.

Producten

- tegemoetkoming voor kopers nieuwe volledig elektrische auto
- laadtegoed voor kopers gebruikte volledig elektrische auto en gebruikte plug-in hybride

Planning

tegemoetkoming en laadtegoed: 2017-2020



Grafiek 22: effecten van dit actieplan 'Maak elektrisch rijden groot' op verkoop en wagenpark elektrische auto's (bron: berekeningen en extrapolaties expertteam).

Bijlagen

Bijlage 1:

Motie-Groot

Tweede Kamer der Staten-Generaal

2

Vergaderjaar 2015–2016

32 800 **Maatregelen op het gebied van autobelastingen («Autobrief»)**

Nr. 37 **MOTIE VAN HET LID GROOT**

Voorgesteld 30 september 2015

De Kamer,

gehoord de beraadslaging,

constaterende dat er op dit moment circa 60.000 elektrische en semi-elektrische auto's in Nederland zijn en dat dit aantal naar verwachting groeit tot 90.000 eind 2016;

overwegende dat deze plug-ins en elektrische auto's vanaf 2017 uit de lease beginnen te stromen en goed passen bij het rijpatroon van veel particuliere automobilisten;

constaterende dat in het kader van de Autobrief II en de uitvoeringsagenda Mobiliteit en Transport door het kabinet wordt verwezen naar een door het Formule E-team op te stellen nieuw plan;

van mening dat het een gezamenlijk belang is van rijksoverheid, auto(lease)branche en consumenten- en milieuorganisaties om de doorstroming van elektrische en semi-elektrische auto's naar de particuliere markt zo soepel mogelijk te laten verlopen;

verzoekt de regering, om samen met het Formule E-team een plan te maken om elektrisch rijden voor particulieren bereikbaar en aantrekkelijk te maken, daarbij in het bijzonder ook aandacht te geven aan de opbouw van voldoende oplaadinfrastructuur en de Kamer hierover nog dit jaar te informeren,

en gaat over tot de orde van de dag.

Groot

Bijlage 2:

Leden Formule E-Team

3TU (Technische Universiteiten Delft, Eindhoven & Twente)
ANWB
AutomotiveNL
BOVAG
De Groene Zaak
Nederlandse Vereniging Duurzame Energie
Netbeheer Nederland
RAI Vereniging
Stichting Natuur en Milieu
Vereniging DOET
Vereniging Energie-Nederland
Vereniging van Nederlandse Autoleasemaatschappijen
Vereniging van Nederlandse Gemeenten

Bijlage 3:

Leden expertgroep

Formule E-Team

ANWB	Marco van Eenennaam
BOVAG	Rogier Kuin
DOET	Freek Willems
Dutch-INCERT/3TU	Frank Rieck
Natuur en Milieu	Karin Blaauw
RAI Vereniging	Cees Boutens
VNA	Ton Mesker

overige experts

FIER Automotive	Harm Weken
PTM-e	Robbert Monteban
RVO	Vivienne Tersteeg
VER	Eric Beers

Beleidsambtenaren van de ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu hebben tijdens het opstellen van dit actieplan aandachtig meegelezen, kritische vragen gesteld en waardevolle opmerkingen gemaakt:

ministeries

EZ	Irene Mouthaan
IenM	Frank ten Wolde

Bijlage 4:

Analyse maatregelen buitenland

Conclusies van FIER Automotive uit internationaal vergelijkend onderzoek naar incentives voor elektrische auto's. Op basis van het EU project I-CVUE voor de expertgroep motie-Groot.

Het internationale perspectief

I Inleiding en samenvatting

Bij het vaststellen van de benodigde stimuleringsmaatregelen kan het beste ook worden gekeken naar de effectiviteit van maatregelen in het buitenland. Uitgangspunt hiervoor is het Europese project I-CVUE (uitgevoerd met cofinanciering van het IEE programma). Hierin zijn niet alleen de verschillende incentives op een rij gezet, maar zijn de maatregelen van een aantal West Europese landen doorgerekend naar het daadwerkelijke verschillen in zowel de aankoopprijs als de TCO van een EV versus benzine/diesel auto's. Tenzij anders vermeldt is uitgegaan van:

- Auto in het c-segment;
- Vergelijking BEV (Battery Electric Vehicle) ten opzichte van een benzine voertuig;
- Kilometrage van 12.000 km per jaar, bij een gebruiksduur van 4 jaar;
- 2014 als referentiejaar (daar waar mogelijk aangevuld met cijfers 2015).

Voor de volledigheid hebben we daar waar relevant in aanvulling op de I-CVUE studie ook de door andere studies (die meer en/of andere landen betrekken) opgesomde maatregelen en bevindingen verwerkt in onderstaande analyses.

Samenvatting van belangrijkste conclusies

- Veel Europese landen stimuleren de aankoop van elektrische auto's. Dit varieert van vrijstelling van MRB, het verstrekken van aankoopsubsidies, het verlagen van / vrijstellen voor de aankoopbelasting (vgl BPM) tot en met een btw-vrijstelling (voor nieuwe en gebruikte EV's). In een aantal landen wordt dit gecombineerd met flankerende maatregelen zoals het verstrekken van toegang tot bijvoorbeeld de busbaan, vrijstelling van tolgelden, gratis openbaar laden, gratis parkeerplaatsen etc.

- Er zijn landen die vrijwel volledig of in sterkere mate inzetten op BEV's, terwijl landen als de UK en Noorwegen juist recentelijk maatregelen voor PHEV's hebben toegevoegd of verbeterd. Omdat bijvoorbeeld Noorwegen tot recentelijk voornamelijk BEV's stimuleerde, is het aandeel BEV's hoog, slechts 10% van de EV's is een PHEV. Ook zijn er internationaal voorbeelden waarbij de stimulering wordt gekoppeld aan de elektrische range c.q. capaciteit van de accu's (en daarmee sturing geven aan het aantal te rijden elektrische km's).

- De benodigde subsidiequote voor het op gang brengen van markt voor PHEV's, ligt duidelijke lager dan voor BEV's.

- Ook indiceren de nationale en internationale voorbeelden dat subsidies op PHEV's (tenminste in enige mate) leiden tot verdringing van BEV's. Andersom ook: Een groter verschil in de aankoopprijs en/of TCO tussen enerzijds BEV en anderzijds PHEV's en/of benzine auto's verbetert de relatieve aantrekkelijkheid van BEV's. Wel met de kanttekening dat gezien de beperkingen van een BEV, dit alleen geldt voor die gebruikers die zijn mobiliteitsbehoefte kan invullen met een BEV. Zoals Policy Research in haar evaluatie

ook al aangeeft, mag niet worden verwacht dat een veelrijder met een lease-auto in plaats van in een PHEV in een BEV zal gaan rijden als een BEV relatief goedkoper wordt.

- Het effect van de maatregelen is in de meeste landen duidelijk zichtbaar (zie bijlage 5, 6, 7 en 8), maar tegelijkertijd is de toename van verkopen van EV's (nog) beperkt (zie tabel 2). Zo leidt het in het in de meeste Europese landen tot een verkoopaandeel van minder 1% en met uitschieters richting de 2% voor EV in totaal en voor BEV ten hoogste 0,6% (betreft de gecombineerde cijfers voor zakelijk en particulier). Er is daarbij wel een uitzondering voor Noorwegen (22% in 2015) en Nederland (10% 2015). Nederland scoort daarbij in de zakelijke markt beduidend beter, maar ook daar blijven de BEV% ver achter.

- Het Nederlandse beleid, richt zich veel sterker op de zakelijke markt dan op de particuliere markt en de EV verkopen aan particulieren zijn daardoor verwaarloosbaar laag. Hoewel het instrumentarium van een aantal andere landen (ook) gericht is op de particuliere markt, bereiken ook zij de consument nauwelijks, aangezien de incentives te laag zijn om substantieel effect te hebben. Een uitzondering is Noorwegen, dat juist voornamelijk en effectief de particuliere markt bereikt (80% van de EV's is in het bezit van particulieren).

- De Nederlandse overheid beschikt daarentegen over een goede uitgangspositie voor het effectief stimuleren van particuliere markt, door de reeds substantieel verlaagde aankoopbelasting (BPM). Te verwachten is dan ook dat aanvullende maatregelen (zoals een aankoopsubsidie) beduidend effectiever zal zijn dan in die landen met geen of een lage aankoopbelasting.

- Verder kan Nederland profiteren van de reeds (vergeleken met andere omringende landen) redelijk op orde zijnde situatie rondom de aanwezigheid en interoperabiliteit van laadpalen. In omringende landen, verhoogt het gebrek hieraan de "gedoe factor" en kan het werken als "show-stopper". Tegelijkertijd is ook in Nederland nog veel verbetering ten aanzien van de oplaadinfrastructuur nodig, ten aanzien de dekkingsgraad, beschikbaarheid en de betaalbaarheid om elektrisch rijden voor consumenten voldoende aantrekkelijk te maken.

- Als alternatief voor een aankoopsubsidie gericht op nieuwverkopen, blijkt uit het buitenland dat een BTW-vrijstelling een sterk positieve impact heeft op zowel de nieuw als occasion verkopen voor de particuliere markt (de verbeterde restwaarde versterkt ook de nieuwverkoop zakelijk!). De BTW-vrijstelling in Noorwegen is door de EFTA o.b.v. een gedetailleerde staatsteun analyse goedgekeurd (met complimenten van de EU). Sowieso zijn er in de diverse Europese landen diverse uitzonderingsregels ten aanzien van de behandeling van BTW op (zakelijke) auto's, zoals bijvoorbeeld in België en Oostenrijk .

- Een nadelig effect voor Nederland van het bestaan van dergelijke maatregelen in het buitenland is dat het naar verwachting leidt tot een versterkte wegzuiging van gebruikte voertuigen, nadat deze vrijkomen uit de zakelijke markt.

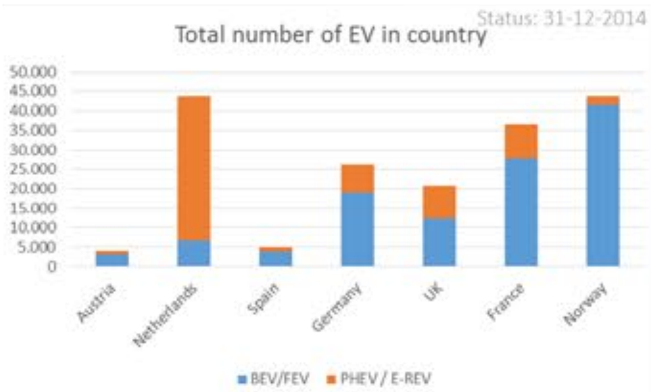
- Maatregelen kunnen nog zo goed zijn. Indien de koper ze niet begrijpt, maatregelen niet consistent zijn en er geen langjarig vooruitzicht is op het behoud van de voordelen (wat gebeurt er met de MRB, kan ik straks wel betaalbaar en met zekerheid laden, hoe zit het met de restwaarde etc.), dan zal het effect van de maatregelen minimaal zijn.
  Consistentie en langjarige stabiliteit zijn cruciaal gebleken voor het effect van de maatregelen. Een helder en vooraf gecommuniceerd langjarig afbouwschema geeft de markt enerzijds een impuls, maar leidt anderzijds ook tot acceptatie bij overheid en maatschappij.

- De internationale resultaten indiceren dat er een drempelbedrag is van waaraf de incentives een progressief stijgend effect hebben. Bijvoorbeeld vanaf het punt dat een BEV in aanschaf niet duurder is dan een vergelijkbare benzine auto.. Echter bij een aankoopsubsidie (bovenop de in NL reeds geldende BPM voordelen) van zo'n € 5.000.— a 6.000,--, ontstaat er naar verwachting – in het voor deze markt belangrijke c-segment - reeds een behoorlijke koopstimulans, ook omdat de TCO daarmee omslaat naar positief € 2.500,-- a € 3.000,-- waarmee omslaat, waardoor (afhankelijk van het type gebruiker) ook de "gedoe factor" substantieel wordt gecompenseerd. Toch mogen ook dan de te verwachten verkoopcijfers niet worden overschat. Uitgaande van de voertuigen zoals die in 2016 beschikbaar zijn, is een additioneel salesaandeel van enkele procenten al ambitieus. De komst van de 2017 modellen met de grotere range (prijs/range verhouding) verbetert het perspectief op verdere groei.

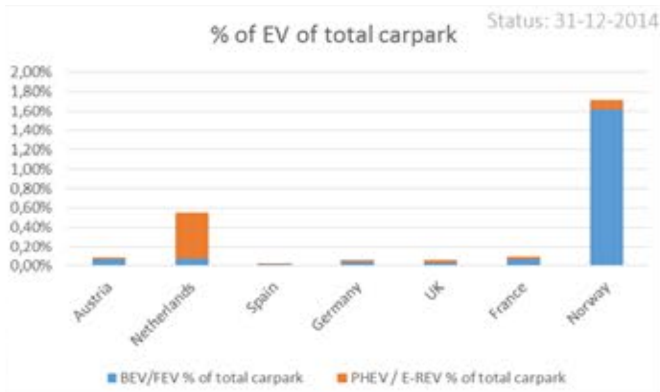
- Naast financiële incentives bij de aanschaf, heeft een krachtig, omvangrijk en zichtbaar beleid gericht op het bevoordelen van EV's bij de toegang tot bepaalde wegen/weggedeeltes en bij parkeren en laden, een groot effect op het creëren van vraag. Voorbeelden zijn het substantieel verminderen van reistijd (vermijden files), gratis parkeer(laad)plaatsen, toegang tot zero-emissie zones en/of gratis toegang tot (voor conventionele auto's belaste) emissie zones etc.
  De daadwerkelijke voordelen voor de gebruiker zijn uiteraard sterk afhankelijk van zijn mobiliteitspatronen en de reistijden (filedruk) als ook de parkeerdruk en kosten waar hij mee wordt geconfronteerd.

II Internationale verkoopcijfers vergeleken

<u>Wagenpark</u>
In absolute aantallen zijn Noorwegen en Nederland koploper in aantallen EV's op de weg en zijn de getallen nagenoeg gelijk. Tevens zijn er in Frankrijk (36.000), Duitsland (26.000) en Engeland (21.000) ook al behoorlijk wat EV's op de weg (zie tabel 1). Relatief ten opzichte van het complete wagenpark zijn de percentages nog laag, met in Noorwegen 1,7% EV's (31/12/2015) en in Nederland nog geen 0,6%. Landen als Spanje, Duitsland, VK en Frankrijk zitten onder de 0,1% (zie tabel 2).



Figuur 1

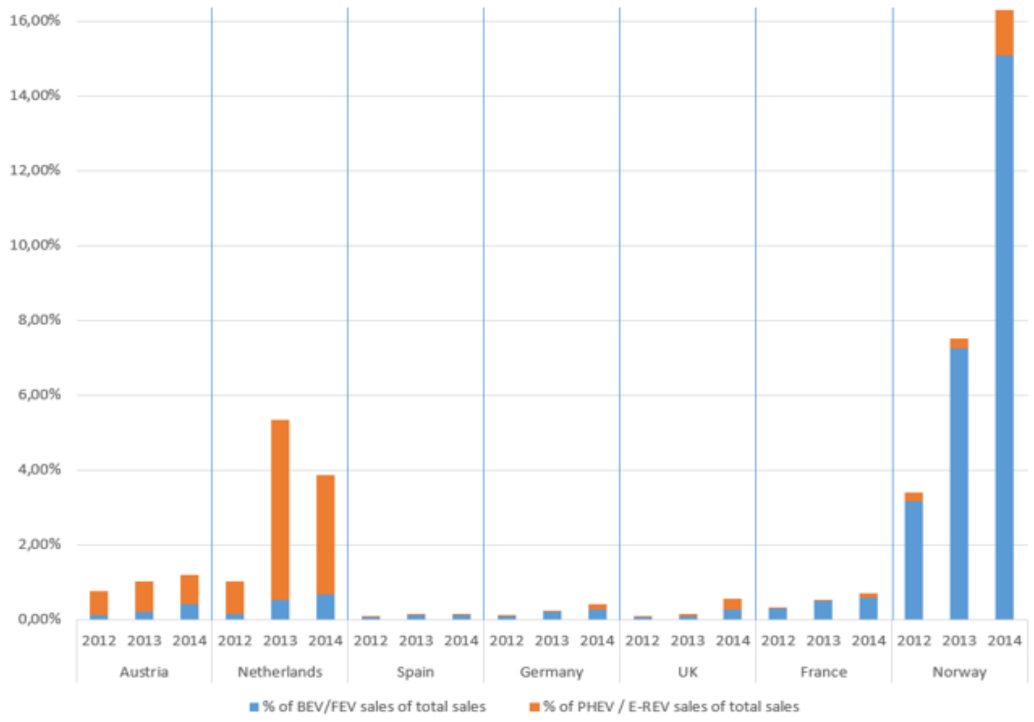


Figuur 2

In de meeste landen zijn er meer BEV's dan In de meeste landen zijn er meer BEV's dan PHEV's, behalve in Nederland waarbij op dit moment BEV's 10% van alle EV's uitmaken. Dit is een direct gevolg van de nationale fiscale regelgeving. Zo is inmiddels ook in het VK en Noorwegen te merken dat er een toename plaats vindt in het aantal PHEV's als gevolg van aanpassingen in het beleid, waarbij ook verdringing ten aanzien van de verkopen van EV's te constateren is.

Opvallend is verder dat in Noorwegen op dit moment 19% van de EV's zakelijk worden gereden, en 81% door particulieren (Bron: EV Norway). In Nederland wordt maar met liefst 94% van de EV's zakelijk gereden. Ook dit is een direct gevolg van het fiscale beleid. Overigens is de samenstelling van het wagenpark (privé/zakelijk) sowieso verschillend in de diverse landen.

<u>Verkopen</u>
In de landen Spanje (0,16%EV/0,13%BEV), Duitsland (0,43%EV's/0,28%BEV), VK (0,55%EV/0,27%BEV) en Frankrijk (0,70%EV's/0,59%BEV) komt de verkoop van EV's in percentage van de totale verkopen niet boven de 0,7% in 2014 (zie tabel 3). Terwijl in Noorwegen 16% (waarvan 15% BEV) van de nieuwverkoop in 2014 een EV is. In 2015 was dit maar liefst 22.3% (waarvan 17,1% BEV) en op maandbasis in maart en juni 2015 zelfs meer dan 27% (bron Inside EV's). In Nederland is dit percentage lager, maar met 4% (0,7%BEV in 2014) en 10% (0,6%BEV in 2015) nog steeds substantieel.



Figuur 3

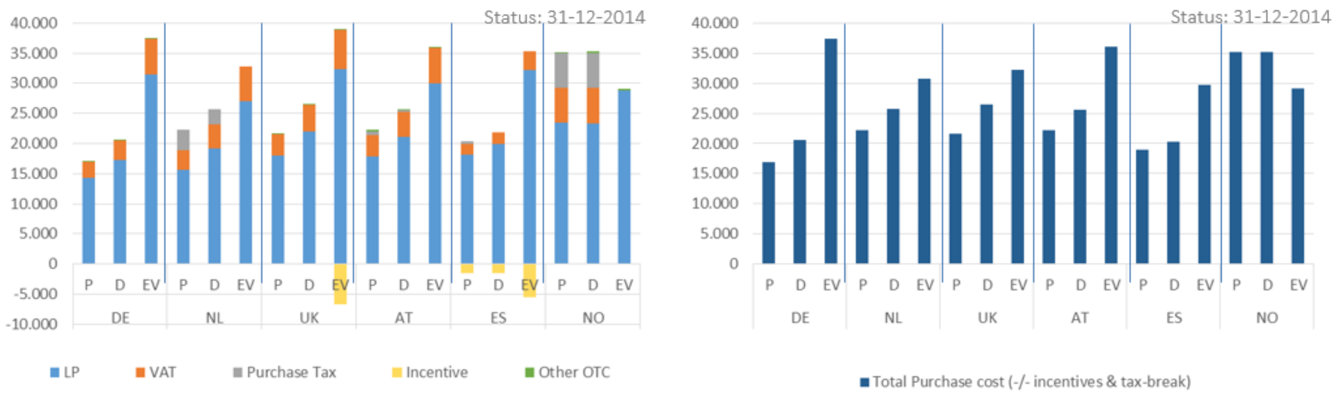
Over het algemeen laten alle landen een groei zien in de verkoopcijfers. Opvallend is dat effecten vaak worden veroorzaakt door verandering in de regelgeving, zoals bijvoorbeeld in Nederland de veranderende (afbouw voordeel) bijtellingsregelgeving per 1/1/2014 en 1/1/2016 met gevolg een afname van de verkopen in 2014 en verkooppieken eind 2013 en eind 2015 voor PHEV's.

III Het internationale instrumentarium vergeleken

De maatregelen kunnen worden onderverdeeld in de volgende categorieën:

Financiële maatregelen bestaande uit:

- Aankoop gerelateerd maatregelen zoals 1) Aanschafsubsidies, 2)Verlaagde aanschafbelasting (zoals BTW / sales tax en "BPM") en 3) Overige maatregelen zoals verlaging van de winstbelasting (in NL: de MIA) en specifieke in Amerika geldende maatregelen als tax credits voor de inkomstenbelasting. Uiteindelijk telt voor de koper alleen het daadwerkelijke investeringsbedrag dat resteert, in vergelijking met dat van een vergelijkbare benzine auto, (zie onderstaande tabel).
- Op de eigenaar gerichte en aan het gebruik gerelateerde fiscale maatregelen, zoals de door al de landen toegepaste verlaging of vrijstelling van wegenbelasting.



Figuur 4 Aanschafkosten, Privé gebruik, C-segment

- Op de zakelijke rijder gerichte maatregelen als verlaging van de “bijtelling”, welke door diverse landen wordt toegepast.
- Daarnaast is er in Europa een veelheid aan subsidies op lokaal (stads/regio) niveau, welke grote invloed hebben op de verkopen. Het betreft aanschafsubsidies oplopend tot zo’n € 5.000,-- (en hoger voor bijvoorbeeld bedrijfsmatige voertuigen zoals taxi’s)

Er zijn tussen de Europese landen die onderdeel zijn van de I-CVUE studie grote verschillen in aanpak. De door alle landen toegepaste vrijstelling van MRB is generiek voor de zakelijke en particuliere markt. Evenals de vrijstelling/verlaging van aankoopbelasting, die echter alleen relevant is voor landen met een hoge aankoopbelasting op conventionele auto’s en die bovendien voor een groot deel teniet wordt gedaan omdat de meeste van deze landen ook zuinige benzine auto’s met lage CO2 uitstoot reeds lager belasten.
De aankoopsubsidies in de UK en in Spanje zijn zowel gericht op de zakelijke als de privé rijder. Alleen Noorwegen bereikt effectief de private markt. Andere landen bereiken met de maatregelen voornamelijk de zakelijke markt. Met uitzondering van Oostenrijk waar de voordelen voor beide markten verwaarloosbaar zijn. Duitsland heeft kort geleden besloten vanaf juni een aanschafsubsidie in te voeren.

De BTW effecten toegelicht: Noorwegen (privé) en Oostenrijk (zakelijk):

Relatief veel btw in verkooprijs EV’s
De heffing van BTW op EV’s heeft een extra verkoopprijs opdrijvend effect aangezien de reeds hoge netto prijs van EV hoger is dan van een conventioneel voertuig, in Nederland nog versterkt doordat de btw niet wordt berekend op de bpm van conventionele voertuigen.

Effecten van BTW vrijstelling:
- Het resulteert in een krachtige aankoopimpuls voor consumenten, voor zowel nieuw als gebruikt. Zeker indien gecombineerd met o.a.: bpm en vrijstelling van MRB;
- Door de btw-vrijstelling, die gedurende de gehele levensduur van het voertuig geldt (vgl de margeregeling), blijft het voertuig ook aantrekkelijk voor de tweedehands markt en ontstaat er een goede restwaarde en doorstroming. Dit is belangrijk voor de besluitvorming door o.a. leasemaatschappijen en fleetowners, waardoor ook de nieuwverkopen een extra impuls krijgen;
- De btw vrijstelling bereikt niet alleen de particuliere markt, maar ook die professionele segmenten (gemeentes etc.) die geen btw-aftrek kennen.

Noorwegen
Uniek voor Noorwegen is de vrijstelling van BTW, voor particulieren. Deze vorm van stimulering heeft een aantal specifieke voordelen. Op basis van de EFTA goedkeuring die Noorwegen (o.b.v. met aan EU gelijke regelgeving) en met complimenten van de EU, heeft ontvangen, is het zinvol de mogelijkheden tot BTW-vrijstelling te onderzoeken. Het alternatief - een aankoopsubsidie voor nieuwe BEV’s – is een goed alternatief, maar heeft tot nadeel dat dit maar beperkt de doorstroming in de (tweedehands) markt stimuleert.

Oostenrijk
Binnen Europa zijn meerdere landen met EU uitzonderingsregels, waaronder Oostenrijk waar ook door bedrijven de btw voor personenauto’s niet kan worden teruggevorderd. Bedrijven kunnen per 1 januari 2016 echter als uitzondering de btw van EV’s terugvorderen. Hierdoor ontstaat – weliswaar in de zakelijke markt – eenzelfde voordeel voor EV’s als in Noorwegen in de private markt. De komende maanden zullen de effecten hiervan duidelijk worden.

De BTW vrijstelling in het buitenland creëert extra export van EV’s:
De btw-vrijstelling in Noorwegen heeft voor nabij gelegen EU landen als bijwerking dat er een aantrekkingskracht ontstaat op 2e hands elektrische auto’s uit andere EU landen, gezien Noorwegen geïmporteerde 2e hands voertuigen feitelijk met 25% (het Noorse BTW percentage) subsidieert. Waardoor de auto’s tegen betere prijzen in Noorwegen dan in Nederland verkocht kunnen worden. Daarnaast zorgen overigens ook de overige voordelen die Noorwegen aan EV rijders biedt zoals vrijstelling van tolgelden, toegang tot de busbaan etc, ervoor dat 2e hands EV’s gewilder zullen zijn dan in Nederland.

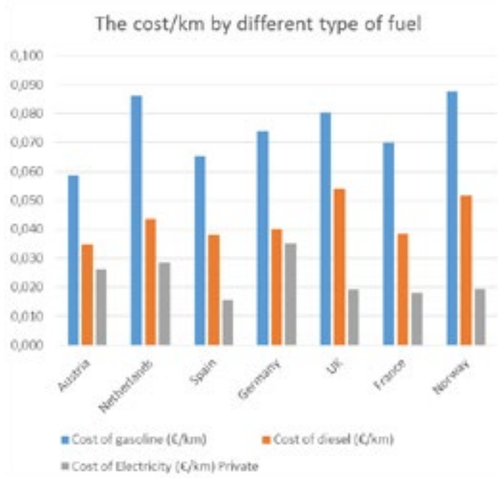
Het is belangrijk om de export van gebruikte EV's tegen te gaan:

- Aangezien de aanschaf van gebruikte EV's door particulieren zal leiden tot vervanging van de (juist in de consumenten markt in het bezit zijnde) oudere, relatief inefficiënte en vervuilende benzine en diesels;
- Daarnaast neemt de effectiviteit van de oorspronkelijk incentives - die zijn verstrekt bij de nieuwaankoop van de EV door de zakelijke markt – toe, aangezien de auto langer in het Nederlandse wagenpark blijft doorrijden en daarmee leidt tot verdere afname van de CO2 uitstoot en overige schadelijke emissies van het Nederlandse wagenpark.

<u>Brandstofkosten</u>: Belangrijk is het onderscheid

- Voor thuisladen geldt dat er binnen Europa grote verschillen zijn, in de verhouding tussen de kosten van diesel/benzine en de elektriciteitsprijs (In Duitsland is elektriciteit relatief duur is en conventionele brandstoffen goedkoop).

- Publiek laden. Ook hier zijn grote verschillen, waarbij in Oslo bijvoorbeeld het (langzaam laden) gratis is en een grote beschikbaarheid aan laadpalen. In Nederland is juist een tegenovergestelde tendens om "de markt" te laten investeren in laadinfrastructuur. Een goede businesscase is daarbij van belang. De wijze waarop het vastrecht wordt berekend en de energiebelasting maakt die businesscase lastig en drijft de prijs op, waardoor er nog nauwelijks een brandstofkostenvoordeel is t.o.v. een zuinige conventionele auto.



Figuur 5

De uitgevoerde TCO berekeningen maken in ieder geval helder dat een concurrerende prijs per KWh voor zowel thuis als publiek laden, ter hoogte van maximaal de huidige stroomprijs voor huisaansluitingen een voorwaarde is om niet negatief verstorend te werken in de TCO.

<u>Lokale (veelal niet direct financiële) maatregelen</u>. In Europa loopt Noorwegen voorop met maatregelen als toegang tot busbanen, vrijstelling van tolgelden voor wegen en tunnels, gratis parkeren en gratis laden. Zie onderstaand overzicht. De maatregelen zijn bijzonder effectief gebleken en (afhankelijk van het mobiliteitspatroon) doorslaggevend in de aanschaf. Dit enerzijds door de hoge tolgelden voor conventionele voertuigen, maar ook door de aanzienlijke vermindering van reistijd. In enkele gebieden bedraagt hierdoor het percentage EV's meer dan 70% van de nieuwverkopen. Teneinde de maatregelen beheersbaar te houden is er ook een duidelijk afbouwplan.



- Noorwegen en inmiddels ook Duitsland maken gebruik van een speciaal E-kenteken, waardoor eenvoudiger (lokale) privileges in weggebruik kunnen worden toegekend, evenals ten aanzien van het gebruik van nul-emissie milieu zones, parkeren. Het maakt ook het verlenen van vrijstelling van bijvoorbeeld tolgelden eenvoudiger uit te voeren.
  Ook is het daarmee eenvoudiger om onjuist gebruik van laadplekken tegen te gaan (door conventionele auto's).

Bij de vergelijking van de maatregelen, valt verder op dat een voorspelbaar beleid en langjarige consistentie erg van belang zijn. Zie hiervoor bijlage 2 en 3. Evenals een helder stapsgewijs plan voor de afbouw van de maatregelen, wat zowel de plannen voor de overheid beheersbaar maakt, maar dat ook duidelijkheid voor de koper creëert, die daardoor eerder geneigd zal zijn de aanschaf te vervroegen. Onder andere door gebrek aan vertrouwen in de langjarige consistentie van de fiscale voordelen (zoals bijtelling), blijft bijvoorbeeld in de UK de verwachte groei van het EV wagenpark uit. Dit ondanks de zeer forse omvang van de (zakelijke) incentives in de UK (bron, EST)

België / Vlaanderen als extra vergelijking:

België heeft de afgelopen jaren achtergelopen in Europa voor wat betreft de stimulering van elektrische auto's. Stapsgewijs heeft Vlaanderen echter een inhaalslag gemaakt, met de invoering van maatregelen. Zo is per 1 januari een additionele aankoopsubsidie (alleen voor particulieren) aan het instrumentarium toegevoegd. Deze subsidie geldt alleen voor volledig elektrische auto's en waterstofauto's en niet voor PHEV's.

Naast deze subsidie zijn er voor elektrische auto's en PHEV's allerlei voordelen aangaande de verkeersbelasting (vgl MRB), de BIV, belasting op Inverkeerstelling (een aankoopbelasting), de inkomstenbelasting voor privé gebruik door werknemers van zakelijke auto (vgl bijtelling) en is er voor bedrijven een additionele aftrek van de winstbelasting (www.egear.be/subsidies). BTW is in het algemeen in België voor bedrijven op zowel conventionele personen auto's als op elektrische auto's beperkt aftrekbaar (ondernemingsdatabank.indicator.be).

Let op: De regelingen Wallonië en Brussel, wijken af van die in Vlaanderen. Brussel kent bijvoorbeeld een incentive voor bedrijven van maximaal € 3.500,-- voor personenauto's en € 5.000,-- voor bedrijfsauto's.

Premiehoogte (www.vlaanderen.be)**:** De subsidie premie is afhankelijk van de cataloguswaarde van de wagen (*) inclusief BTW en daalt de komende jaren. Indien in de loop van het jaar het voorziene budget dreigt op te geraken, kan de minister beslissen om de premiehoogte te verlagen.

Cataloguswaarde C	Besteljaar 2016	Besteljaar 2017	Besteljaar 2018	Besteljaar 2019
C < € 31.000	€ 5.000	€ 4.000	€ 3.000	€ 2.000
€ 31.000 =< C < € 41.000	€ 4.500	€ 3.500	€ 2.500	€ 1.500
€ 41.000 =< C < € 61.000	€ 3.000	€ 2.500	€ 2.000	€ 1.500
C => € 61.000	€ 2.500	€ 2.000	€ 1.500	€ 1.000

Het eerste gemeten effect van de maatregelen: De verkoopcijfers (Febiac) over januari geven aan dat de verkopen van EV's stevig zijn toegenomen. http://ev-sales.blogspot.nl/ schrijft hierover: "A dazzling new record of 743 EV's was set in Belgium last January, up 55% above the previous record of 479 units set in June '15 and 139% above the result of twelve months ago, with the 2016 EV Share starting at an astounding 1.68%, this is the first time the market share is above 1% and also the first time Belgium sold more EV's than Netherlands..."
Wel meteen een stevige kanttekening: Ongeveer 150 van deze 743 verkochte EV's is een BEV. De rest zijn PHEV's, waarover geen aankoopsubsidie wordt ontvangen. Daarmee zijn in januari alleen al, wel al bijna evenveel BEV's verkocht als in geheel 2015, dus het effect is evident. Echter op een verkoopvolume van bijna 45.000 auto's in januari maakt het percentage BEV's slechts ongeveer 0,35% uit.

Om goede conclusies te kunnen trekken is het van belang om de verkoopontwikkeling over 2016 te volgen. Ook in relatie tot het hele pakket aan maatregelen en het uiteindelijke aankoopprijs en TCO verschil tussen een EV en een conventionele auto. Maar ook meenemende dat de “gedoe factor”, welke door de beperkte laadinfrastructuur en een zeer beperkte interoperabiliteit een stevige rol zal spelen.

IV Conclusies voor Nederland:

De TCO vergelijking in de diverse landen (UK, NL, NO) laat zien dat er voor de zakelijke markt reeds bij 12tkm per jaar en bij 4 jaar eigendom een “positieve business case” is. Bij 24.000 km per jaar en indien ook de voordelen voor de berijder aangaande de bijtelling wordt meegenomen in de analyse, verbetert de aantrekkelijkheid verder (Zie bijlage 5, 6, 7 en 8).

Toch leiden deze voordelen niet tot hoge verkooppercentages. Enkele voorbeelden: Een TCO voordeel in de UK van een BEV t.o.v. een benzine auto van zo’n € 3.700 (4 jaar, 12.000km/j) heeft geleid tot een verkooppercentage van 0,27% BEV’s. In Nederland heeft een voordeel van ongeveer € 1.200 geleid tot 0,68% verkoopaandeel.

Met overigens als kanttekening dat dit exclusief de additionele indirecte kosten en beperkingen is, waar EV rijders mee geconfronteerd worden en die niet in de TCO worden meegenomen (de gedoe factor, bestaande uit extra kosten voor huurauto, OV gebruik, tijdverlies en ergernis met laden, extra reistijd etc). Die indirecte kosten en beperkingen zijn erg individueel bepaald en bijvoorbeeld veel lager voor een huishouden die de EV als 2e auto bezitten, de EV alleen voor woon werk wordt gebruiken en kan laden op eigen oprit versus een huishouden in een rijtjeshuis met de EV als enige auto.

Voor de particuliere gebruiker is er – met uitzondering van Noorwegen - bij 4 jaar eigendom en (de in de particuliere markt gebruikelijke) 12.000 km/j o.b.v. de TCO in geen enkel van de geanalyseerde landen, voordeel te behalen. Dit vertaalt zich in het uitblijven van verkoop aan particulieren van nieuwe BEV’s in die markten. In Duitsland valt de TCO van een BEV in vergelijking met een benzine / diesel respectievelijk ongeveer € 12.800 / € 11.400 hoger uit. In het VK resp. € 1.600 / € 1.000 hoger, in Oostenrijk resp. € 5.400 / € 3.500 hoger en in Spanje respectievelijk € 4.800 / € 5.900 hoger.
Echter in Noorwegen is de TCO van een BEV vergeleken met benzine / diesel juist ten opzichte van benzine/ diesel juist respectievelijk € 11.800 / € 10.500 lager, welke heeft geleid tot een verkoopaandeel van BEV’s van inmiddels 17%.
Ook hier moet worden opgemerkt dat de bovengenoemde TCO’s nog exclusief de indirecte kosten en belemmeringen van een EV zijn.

De vergelijkingen geven aan dat de hoogte van het TCO voordeel een behoorlijk effect op de omvang van de verkopen heeft. Echter om harde conclusies te kunnen trekken over het effect dienen ook de overige maatregelen en voordelen te worden meegewogen. Verder lijkt er sprake van een hoge prijselasticiteit, waardoor een groter voordeel versterkt doorwerkt in de vraag naar BEV’s.
Het is dan ook zinvol om op basis van het nagestreefde percentage, te bepalen welke hoogte van de TCO het meest wenselijk is en daar de eventuele subsidies en andere maatregelen op af te stemmen.

Aanschafprijs: Hoewel in het zakelijke segment meer rationeel op basis van de TCO wordt gestuurd, speelt in het particuliere segment de aanschafprijs een veel belangrijkere rol bij de aankoopbeslissing, Dit naast de randvoorwaarde dat het daarnaast ook voor de particulier moet leiden tot een lagere TCO.

De internationale vergelijking maakt duidelijk dat voor particulieren alleen in Noorwegen BEV’s substantieel goedkoper zijn dan conventionele auto’s. In alle overige landen van de analyse is een BEV voor particulieren (fors) duurder. Het prijsverschil voor de particulier is in alle landen (Noorwegen uitgezonderd) ook beduidend hoger dan voor de zakelijk markt. Uitzonderingen daargelaten (zoals bijvoorbeeld de beperkingen ten aanzien van btw-aftrek voor de zakelijke markt op conventionele auto’s in Oostenrijk), wordt dit prijsverschil mede veroorzaakt door de niet aftrekbaarheid van de BTW die wordt berekend over de - in verhouding tot conventionele auto’s - veel hogere netto aanschafprijs.

In Noorwegen is het voordeel in de aanschafprijs voor privé gebruik ongeveer € 6.100. Het marktaandeel van de nieuwverkoop BEV is inmiddels boven de 17%. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat om in Nederland

een voordeel van € 6.000 te bereiken een "subsidie" nodig zou zijn, van zo'n € 16.500, omdat ook het huidige prijsverschil met een conventionele auto moet worden overbrugd. Dit is enerzijds niet realistisch maar zou anderzijds ook de getalsmatige ambities van de Nederlandse overheid ten aanzien van de te behalen aantallen EV's te boven gaan. Belangrijk is het verschil in beleid waarbij de Noorse overheid meer op een 'one-time-benefit' focust en de Nederlandse overheid op het verlagen van operationele kosten.

Om te komen tot een aankoopsubsidie die leidt tot een prijsniveau dat overeenkomt met dat van een conventionele auto (en waardoor een belangrijke verkoopobstakel wordt weggenomen) is een subsidie van zo'n € 10.500 nodig in Nederland. In dat geval is er een prijsstelling die overeenkomt met die van een vergelijkbare conventionele auto.

Echter ook (realistischer geachte) aankoopsubsidie van bijvoorbeeld zo'n € 5.000 (en waarbij de aanschafprijs dus nog steeds € 5.500 hoger ligt dan van een conventionele benzine voertuig), zal eveneens een substantiële invloed hebben op de TCO. Deze zal van een TCO nadeel t.o.v. benzine ter grootte van zo'n € 2.500) uitkomen op een TCO voordeel voor BEV van € zo'n 2.500).

Hierbij dient echter ook in aanmerking te worden genomen, het toenemende modellenaanbod van EV's, de te verwachten prijsdalingen en/of de toegenomen functionaliteit door de grotere accucapaciteit, waardoor prijsbeleving van de consument zal verbeteren en welke ook zal resulteren in een verdere verbetering van de TCO.

Op basis van de buitenlandse vergelijking is het echter lastig om een indicatie van het te verwachten marktaandeel te geven, dat resulteert uit een aankoopsubsidie van zo'n € 5.000. Wel kan worden geconcludeerd dat op basis van de verbeterde prijsbeleving en de positieve TCO het realistisch is te veronderstellen dat er aantoonbare verkoopstijging zal plaatsvinden, maar deze zal beperkt zijn tot enkele procenten verkoopaandeel.

Interessant is verder dat kan worden geconcludeerd dat indien een EV substantieel goedkoper is dan een conventioneel voertuig, de in het onderzoek van Motivaction gekwantificeerde "gedoe factor", blijkbaar wel degelijk overbrugd kan worden en de massa markt overgaat tot grootschalig aanschaffen van EV's.

Niet direct financiële maatregelen
Op basis van buitenlandse ervaring kan worden geconcludeerd dat lokale maatregelen een stevige en doorslaggevende invloed kunnen hebben op de aankoopbeslissing, zeker indien hierdoor de reistijd aanzienlijk wordt verkort. Het gaat daarbij niet alleen over spitstroken, busbanen, tolgelden, maar ook over de gratis en eenvoudige beschikbaarheid van een parkeerplek in gebieden waar berijders van conventionele auto's grote parkeerprobleem ondervinden.
Deze maatregelen liggen over het algemeen grotendeels op het beleidsterrein van de lokale overheden, maar zouden ook op rijkswegen bij weggedeeltes (en bruggen etc) met overmatige filedruk kunnen worden ingezet, zoals het open stellen van doelgroep stroken.

V Wat is de omvang van de incentives in andere landen

In veel Europese landen geldt voor (B)EV's een vrijstelling of verlaging van de aankoopbelasting (vgl BPM). Daarbovenop verstrekken diverse landen nog aankoopsubsidies, ter hoogte van bedragen vanaf € 5.000,-- . Echter indien ook de aankoopbelasting wordt meegenomen, kunnen de bedragen oplopen tot een veelvoud daarvan. Dit laatste kan echter alleen in landen met een hoge aankoopbelasting.

Voorbeelden van aankoopsubsidies:
- VK: geeft vanaf 2011 subsidie op zowel BEV's als PHEV's. dit was 5.000 pond (€ 7.000), nadat de markt in 2015 op gang kwam is het bedrag verlaagd naar 4.500 pond;
- België heeft een subsidie van 5.000 Euro;
- Noorwegen geeft met de BTW vrijstelling 25% subsidie op de aankoopprijs van nieuwe en tweede hands EV's voor de particuliere markt;
- Frankrijk geeft een subsidie van 6.300 euro voor auto's tot 20 G CO_2/km (maximaal 27% van de verkoopprijs) 4,000 euro voor voertuigen tot 60 g/km (maximaal 20% van de verkoopprijs)
- Spanje geeft een subsidie van € 5.500 voor EV's met een volledig elektrische range boven de 90km.

- Oostenrijk: Naast de regelingen vanuit de Bundesländer, staat het land voor bedrijven een terugvordering van BTW toe, welke voor conventionele auto's niet mogelijk is. Dit is per saldo een subsidie voor bedrijven ter grootte van 20%.

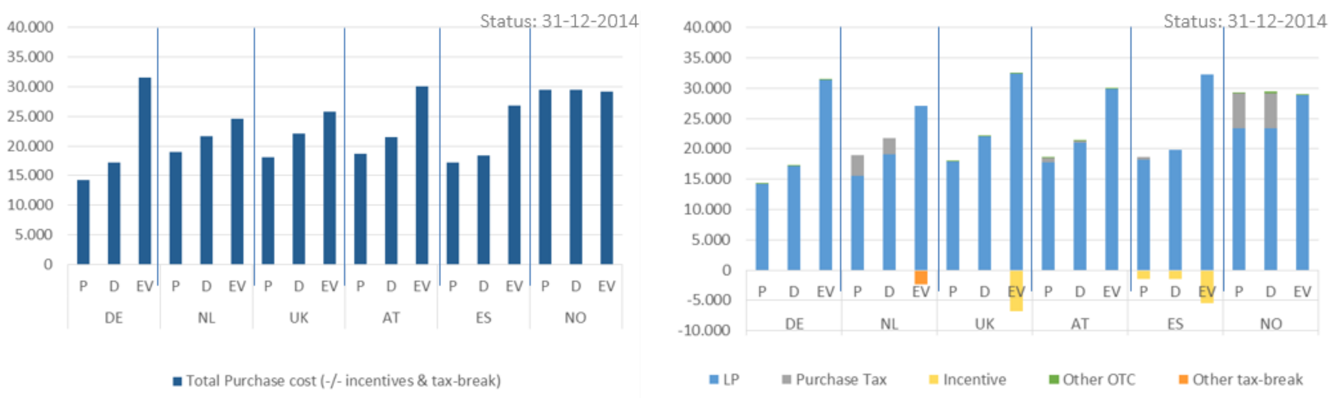
Ter vergelijking de US: Onder andere verstrekt de federale overheid, tax credits (kortingen op te betalen belasting), ter grootte van maximaal 7.500 USD, welke afhankelijk zijn van de omvang van de accu, maar die beperkt wordt per fabrikant tot maximaal 200.000 verkochte voertuigen. Verder zijn de staten een lappendeken van allerlei additionele maatregelen, variërend van bijvoorbeeld een inkomen gerelateerde subsidie in Californië van maximaal 3.000,-- USD voor PHEV's, 5.000,-- BEV's en 6.500,-- voor fuel-cell vehicles; of bijvoorbeeld een taks credit van 6.000,-- USD in Colorado, die ook geldt voor gebruikte voertuigen die vanuit andere staten worden geïmporteerd; maar ook bijvoorbeeld sales taxs vrijstellingen in Washington state voor nieuwe EV's (vgl BTW).

Bovenstaande Europese overzicht is slechts een greep uit de regelingen, diverse andere landen verstrekken substantiële aankoopsubsidies, op nationaal en/of lokaal niveau. Verder zijn er landen die regelingen in voorbereiding hebben, bijvoorbeeld:
- Duitsland bereidt subsidieregeling voor ter grootte van € 4.000,--.
- Luxemburg overweegt de invoering van een subsidie voor BEV's.

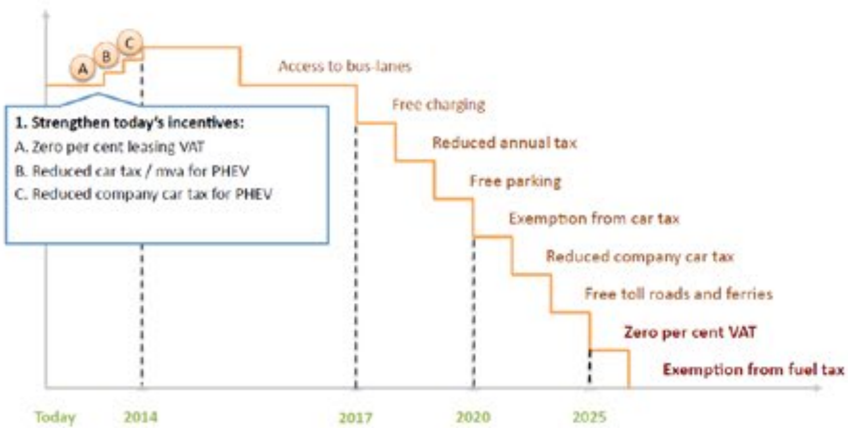
Bijlagen:

De TCO zoals berekend in het ICVUE project kan op bepaalde punten afwijken van andere TCO's uit het rapport. Dit komt omdat er bepaalde aannames zijn gemaakt ten aanzien van o.a. de restwaarde, kilometrage, kosten van laden, welke onderling licht af kunnen wijken.

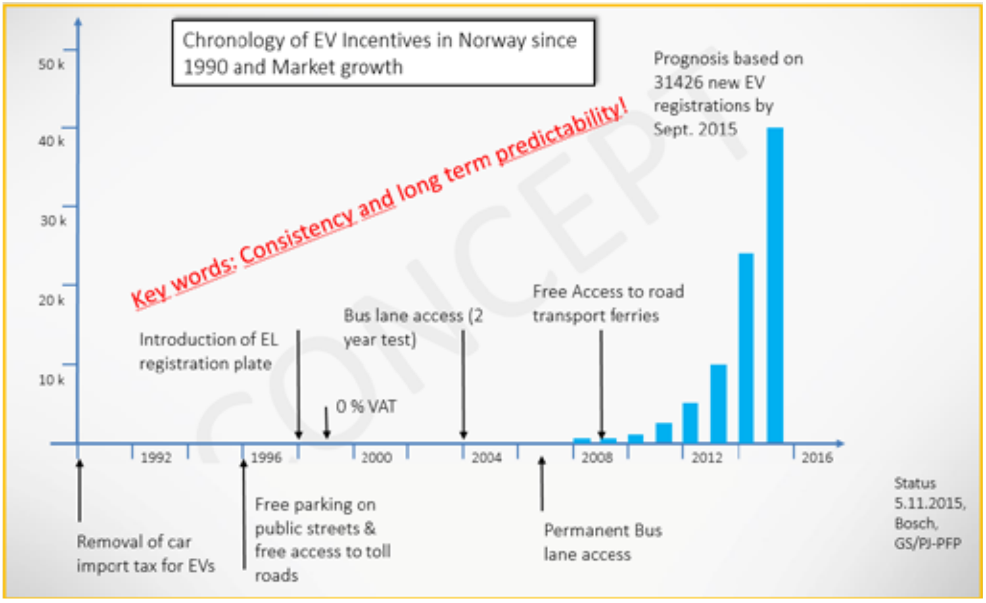
Bijalge 1. Aanschafkosten, Zakelijk gebruik, C-segment



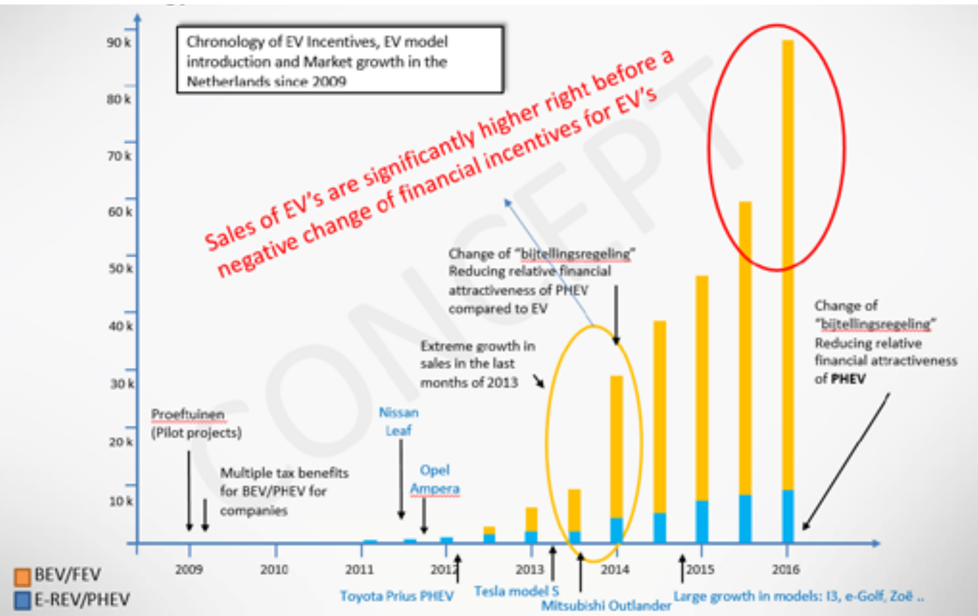
Bijlage 2. Plan Noorse overheid afbouwen incentives



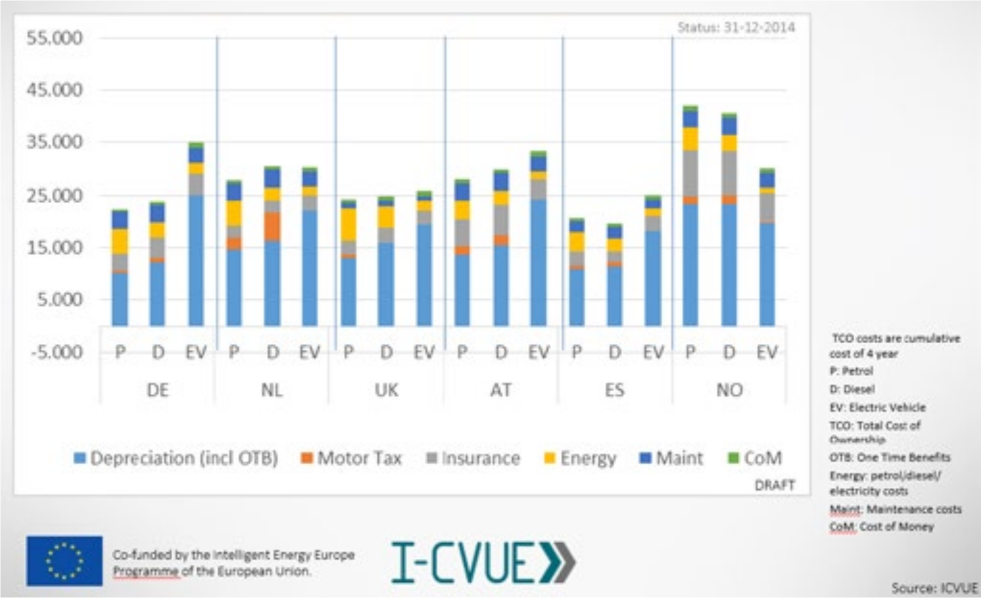
Bijlage 3. Chronologie Noorwegen



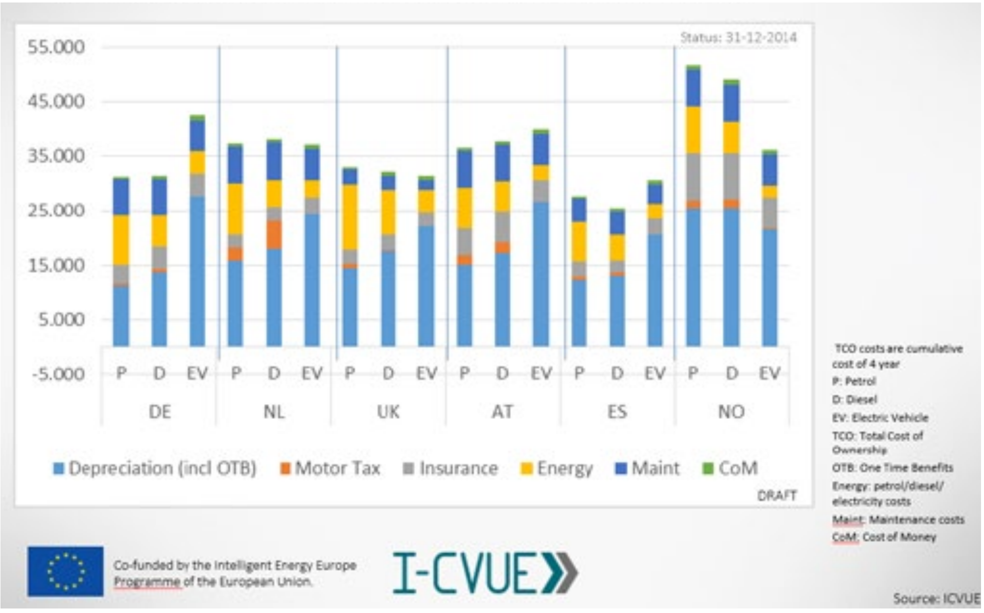
Bijlage 4. Chronologie Nederland



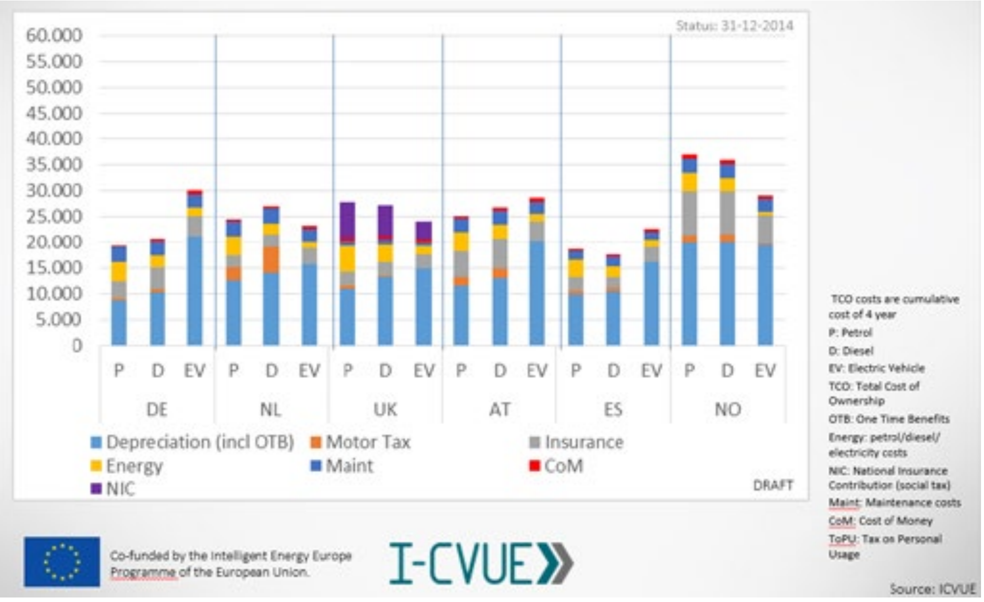
`Bijlage 5. TCO, 4 jaar, Privé gebruik, C-Segment, 12.000km/j



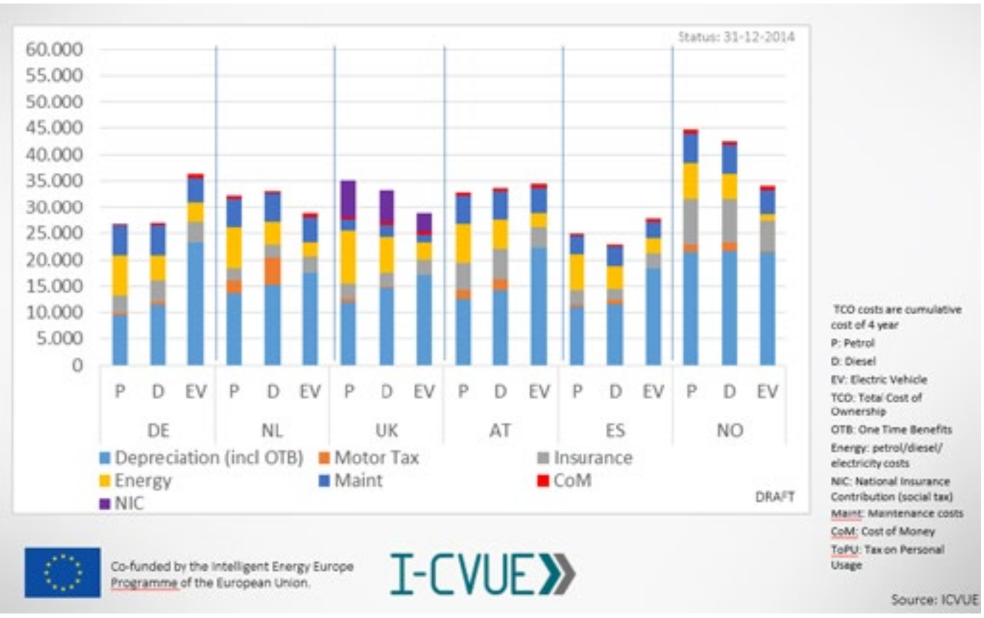
Bijlage 6. TCO, 4 jaar, Privé gebruik, C-Segment, 24.000km/j



Bijlage 7. TCO, 4 jaar, Zakelijk gebruik, C-Segment, 12.000km/j



Bijlage 8. TCO, 4 jaar, Zakelijk gebruik, C-Segment, 24.000km/j



Bijlage 5:

Green Deal Elektrisch Vervoer

C-198
Green Deal Elektrisch Vervoer 2016 -2020

Partijen

1. De Minister van Economische Zaken, de heer H.G.J. Kamp, handelend in zijn hoedanigheid van bestuursorgaan, hierna te noemen: EZ;
2. De Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, mevrouw S.A.M. Dijksma, handelend in haar hoedanigheid van bestuursorgaan, hierna te noemen: IenM;

Partijen genoemd onder 1 en 2 hierna samen te noemen: Rijksoverheid;

3. ANWB B.V., te dezen vertegenwoordigd door mevrouw M.M. de Jager, directeur, hierna te noemen: ANWB;
4. AutomotiveNL, te dezen vertegenwoordigd door de heer B.W.F. Hüsken, directeur, hierna te noemen: AutomotiveNL;
5. BOVAG, te dezen vertegenwoordigd door de heer P. Niesink, algemeen directeur, hierna te noemen: BOVAG;
6. Nederlandse Vereniging 'De Rijwiel en Automobiel Industrie', te dezen vertegenwoordigd door de heer O.C.M. de Bruijn, directeur, hierna te noemen: RAI Vereniging;
7. Netbeheer Nederland, te dezen vertegenwoordigd door de heer A. Jurjus, directeur, hierna te noemen: NBNL;
8. Stichting Natuur en Milieu, te dezen vertegenwoordigd door de heer T.J.A. Wagenaar, directeur, hierna te noemen: Natuur & Milieu;
9. De Groene Zaak, Ondernemers voor een Duurzame Economie, te dezen vertegenwoordigd door de heer R. Koornstra, bestuurslid, hierna te noemen: De Groene Zaak;
10. Vereniging DOET, te dezen vertegenwoordigd door de heer M.P. van Lindert, directeur, hierna te noemen: Vereniging DOET;
11. Vereniging Energie-Nederland, te dezen vertegenwoordigd door mevrouw M. van der Laan, voorzitter, hierna te noemen: Vereniging Energie-Nederland;
12. Vereniging van Nederlandse Autoleasemaatschappijen, te dezen vertegenwoordigd door mevrouw R. Hemerik, directeur, hierna te noemen: VNA;
13. Vereniging van Nederlandse Gemeenten, te dezen vertegenwoordigd door mevrouw L.H.L. van Hooijdonk, wethouder Gemeente Utrecht, hierna te noemen: VNG;
14. De Technische Universiteit Twente, de Technische Universiteit Delft en de Technische Universiteit Eindhoven, allen te dezen vertegenwoordigd door de heer M. Steinbuch, hoogleraar, hierna te noemen: 3TU;
15. Nederlandse Vereniging Duurzame Energie te dezen vertegenwoordigd door de heer O.M. van der Gaag, directeur, hierna te noemen: NVDE;
16. Gedeputeerde staten van de provincie Noord-Holland, handelend als bestuursorgaan; namens deze gedeputeerde mevrouw E. Post van de provincie Noord-Holland en tevens voorzitter Bestuurlijk Overleg Platform Bereikbaarheid Metropoolregio Amsterdam, een samenwerkingsverband van de provincie Noord-Holland, provincie Flevoland, gemeente Amsterdam, gemeente Almere en Stadsregio Amsterdam, hierna te noemen: MRA;
17. Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant, handelend als bestuursorgaan, namens deze de gedeputeerde mevrouw A.M. Spierings van de provincie Noord-Brabant, hierna te noemen: provincie Noord-Brabant;
18. De voorzitter van het Formule E-Team, de heer B.J. Klerk, hierna te noemen: FET.

Hierna allen samen te noemen: Partijen.

Algemene overwegingen

1. Om onze welvaart ook voor toekomstige generaties te behouden is het nodig om het concurrentievermogen van onze economie te versterken en tegelijkertijd de belasting van het milieu en de afhankelijkheid van fossiele energie en schaarse grondstoffen te verminderen.
2. Creativiteit, ondernemerschap en innovatie zijn essentieel om deze omslag naar groene groei mogelijk te maken. Bedrijven, burgers en maatschappelijke organisaties nemen volop concrete initiatieven voor vergroening van economie en samenleving. Met de Green Deal-aanpak wil het kabinet deze dynamiek in de samenleving op groene groei optimaal benutten.
3. Green Deals bieden bedrijven, burgers en organisaties een laagdrempelige mogelijkheid om samen met de overheid te werken aan groene groei. Initiatieven uit de samenleving staan daarbij aan de basis. Daar waar deze tegen belemmeringen aanlopen, die volgens initiatiefnemers kunnen worden aangepakt op rijksniveau, wil het kabinet zich inzetten deze weg te nemen of op te lossen om zo deze initiatieven te faciliteren en te versnellen. In een Green Deal leggen partijen hierover concrete afspraken schriftelijk vast.
4. De resultaten van een Green Deal kunnen gebruikt worden bij andere, vergelijkbare projecten, waardoor er navolging kan plaatsvinden en de reikwijdte van een Green Deal kan worden vergroot zonder dat daar specifieke ondersteuning vanuit de Rijksoverheid tegenover staat.

Specifieke overwegingen Green Deal Elektrisch Vervoer 2016-2020

Elektrisch Vervoer

1. Elektrisch vervoer (EV) is sinds 2009 onderwerp van overheidsbeleid en publiek - private samenwerking in Nederland. Maatschappelijke organisaties, lokale en regionale overheden, bedrijfsleven, brancheorganisaties, kennisinstellingen en non-gouvernementele organisaties (NGO's), zoals de milieubeweging werken daarbij samen in het Formule E-Team, dat tevens fungeert als adviescommissie voor EZ. Het Formule E-Team wordt ondersteund door de Rijksoverheid.
2. Het Plan van Aanpak 'Elektrisch Rijden in de Versnelling 2011-2015' was onderdeel van de Green Deal Aanpak in 2011 en is uitgewerkt in onder andere een aantal separate Green Deals, dat afgerond is of haar voltooiing nadert.

Terugblik en Vooruitblik op het beleid voor Elektrisch vervoer (2011-2015)

3. Er is veel bereikt op de drie doelstellingen (uitrol, verdienpotentieel en innovatie) die zijn omschreven in het Plan van Aanpak 'Elektrisch Rijden in de Versnelling 2011 – 2015'[1].Daarnaast is een aantal positieve neveneffecten gerealiseerd. De resultaten en neveneffecten zijn door de inspanningen van de privaat-publieke samenwerking in het Formule E-Team en andere beleidsmaatregelen (zoals fiscale maatregelen) gerealiseerd respectievelijk opgetreden:
   - In december 2015 staan ruim 90.000 elektrische voertuigen (EV's) geregistreerd. Hiermee is ruimschoots voldaan aan de in het Plan van Aanpak 'Elektrisch Rijden in de Versnelling 2011 – 2015' gekwantificeerde ambitie van 20.000 EV's eind 2015. Ook de uitrol van laadinfrastructuur is gestimuleerd en mede daardoor zijn er – in december 2015 – circa 18.000 (semi-)publieke laadpunten en ruim 465 snellaadpunten. Met deze aantallen is Nederland wereldwijd één van de koplopers op het gebied van de uitrol van EV.
   - Het verdienpotentieel rondom EV is de afgelopen vijf jaar vergroot. De werkgelegenheid in de sector is toegenomen van 600 voltijdbanen in 2010 naar 3.200 voltijdbanen in 2014. De totale omzet in 2014 bedroeg € 820 miljoen met een toegevoegde waarde van € 260 miljoen.

[1] *Terugblik en Vooruitblik op het beleid voor Elektrisch Vervoer, een analyse van het Plan van Aanpak: Elektrisch Rijden in Versnelling, Kwink 10 februari 2016.*

- In de periode vanaf 2009 hebben in Nederland verschillende innovaties plaatsgevonden op het gebied van:
  - interoperabiliteit: Nederland heeft als enige land ter wereld nagenoeg dekkende nationale interoperabiliteit voor de laadinfrastructuur ingevoerd;
  - snelladen: Nederland was het eerste land waar het mogelijk is om langs de gehele snelweg laadpunten te exploiteren;
  - Vehicle2Grid/slim laden: verschillende proeven met smart grids en EV's (bijvoorbeeld om duurzaam decentraal opgewekte elektriciteit op te slaan en terug te leveren);
  - de zonneauto: Stella Lux van de TU Eindhoven is de eerste energiepositieve gezinsauto.

Energieakkoord, Brandstofvisie en Energierapport
Via een ingroei-model met tussendoelen zijn vanaf 2035 alle nieuw verkochte personenauto's in staat om CO2-emissievrij te rijden; in 2050 geldt dit voor alle personenauto's om de klimaatambities voor verkeer van -60% CO2 uitstoot in 2050 en -17% in 2030 te realiseren (t.o.v. 1990). Elektrisch rijden draagt bovendien bij aan schonere lucht en minder geluidsoverlast door verkeer.

4. Elektrisch Vervoer is onderdeel van het Energieakkoord en de daaruit voortgekomen Duurzame Brandstofvisie met Lef (Brandstofvisie). De Brandstoffenvisie stelt: "Nederland zet voor het wegvervoer in op een transitie naar elektrische aandrijving voor segmenten waarvoor elektrisch rijden kansrijk is."
5. Het Energieakkoord omschrijft – in de pijler Mobiliteit – Elektrisch Vervoer als één van de onderwerpen waarbij een koploperpositie van Nederland kan leiden tot groene groei. Het Energierapport geeft ook aan dat er een belangrijke bijdrage wordt verwacht in de energietransitie door elektrificatie van voertuigen. In het rapport van CE[2] is becijferd dat in 2020 10.000 - 13.000 mensen (FTE) hun brood met EV verdienen.
6. De Actieagenda voor mobiliteit en transport[3] voortkomend uit de Brandstoffenvisie beschrijft EV op basis van de huidige inzichten als de voorkeurstechnologie, vanwege de duurzaamheidsprestaties (zero-emissie, met een goede well-to-wheel energie-efficiency) en de bijdrage aan energieonafhankelijkheid (elektriciteit is op vele manieren te maken, waaronder decentraal en duurzaam). Door middel van gestuurd laden – en ontladen – kunnen elektrische voertuigen bijdragen aan de effectiviteit en efficiëntie van het duurzame energiesysteem van (over)morgen. De sectoren Mobiliteit en Energie zullen in de toekomst derhalve dichter naar elkaar toegroeien.
7. Daarnaast heeft de Ministerraad op 9 april 2015 in het kader van de Brandstofvisie uitgesproken dat er Green Deals (of andere afspraken) komen op het gebied van de zeven routes naar verduurzaming van transport en mobiliteit. Elektrisch rijden is een van deze zeven sporen. Daarbij is ook afgesproken de samenwerking in de publiek-private organisatie – het Formule E-Team – voor EV voort te zetten.
8. Tijdens de COP21 in Parijs op 12 december 2015 hebben 195 landen unaniem gestemd voor een nieuwe afspraak: de opwarming van de aarde moet beperkt blijven tot ruim beneden 2 graden Celsius in 2100, met het streven het niet meer te laten zijn dan 1,5 graden Celsius.

Green Deal Elektrisch Vervoer 2016-2020

9. Deze Green Deal Elektrisch Vervoer 2016-2020 heeft als doel om alle acties op EV-terrein die de regering en het Formule E-Team gezamenlijk oppakken, voor de komende vijf jaar te bundelen en op hoofdlijnen te beschrijven. Het Formule E-Team heeft daarin een belangrijke adviserende en aanjagende rol. Zo draagt deze Green Deal bij aan verdergaande elektrificatie van het (weg)verkeer en autonome groene groei. De Green Deal heeft een looptijd van vijf jaar.
10. Partijen gaan ervan uit dat na 2020 geen specifieke overheidsinterventies en andere activiteiten meer nodig zijn om de uitrol van EV (voertuigen en infrastructuur) aan te jagen en dat er na 2020 een stevige basis zal zijn voor verdere groene groei.

[2] *Werkgelegenheid door elektrisch vervoer in 2020 CE maart 2015.*

[3] *Partijen uit het Formule E-Team hebben het EV spoor uitgewerkt in een Actieagenda Wegverkeer EV 2015 -2020.*

11. Waar nodig en nuttig is er vanuit deze Green Deal Elektrisch Vervoer 2016-2020 afstemming met en versterking van:
    a. de Green Deal Zero Emissie Stadslogistiek (ZES);
    b. het vervolg op de Green Deal Zero Emissie Busvervoer (ZEB);
    c. de Green Deal Openbare Toegankelijke Elektrische Laadinfrastructuur gericht op verbetering businesscase en uitrol;
    d. de Green Deal Autodelen: naar 100.000 deelauto's;
    e. de komende Green Deal Waterstof.

Komen het volgende overeen:

1. Ambitie, doelen en hoofdlijnen samenwerking tussen Partijen

Artikel 1. Ambitie
Partijen hebben als ambitie dat in 2025 50% van de nieuw verkochte auto's een elektrische aandrijflijn en stekker heeft en dat minimaal 30% daarvan – oftewel 15% – volledig elektrisch is. Voor 2020 is de ambitie dat 10% van de nieuw verkochte personenauto's een elektrische aandrijflijn[4] en stekker heeft. Genoemde ambitie zorgt ervoor dat Nederland haar positie in de top vijf (voor wat betreft aantallen voertuigen, passende laadinfrastructuur, toegevoegde waarde groene groei en innovatie) van EV-landen kan behouden. Daarbij streven Partijen er naar om het huidige, zakelijke (PH)EV[5]-wagenpark – nadat deze uit de lease zijn gegaan – zoveel mogelijk voor de consumentenmarkt in Nederland te behouden om het aandeel elektrische kilometers te vergroten en om instrumenten aan te reiken die dit mogelijk maken. Gestreefd wordt in 2020 naar 75.000 particulier gereden elektrische auto's, waarvan 50.000 tweedehands auto's en 25.000 nieuwe voertuigen.

Artikel 2. Doelen
Gelet op hun ambitie hebben Partijen – geïnspireerd door het rapport 'Terugblik en Vooruitblik op het beleid voor elektrisch vervoer, een analyse van het Plan van Aanpak: 'Elektrisch rijden in de Versnelling'[6] – de volgende doelen geformuleerd:
1. Verbeteren en verruimen van de laadinfrastructuur voor EV. Hierbij gaat het vooral om:
    - het realiseren van een sluitende businesscase – in samenspraak met het Nationaal Kennisplatform Laadinfrastructuur (NKL) – voor de publiek toegankelijke laadinfrastructuur;
    - het optimaal benutten van de Green Deal Financiering publiek toegankelijke laadinfrastructuur en monitoren van de voortgang;
    - het formuleren van een gedragen visie over de toekomst van de slimme laadinfrastructuur door energieopslag via elektrische auto's in te zetten voor balans- en/of congestiemanagement van het net.
2. Verbeteren van de opslagcapaciteit van elektrische voertuigen in relatie tot de variabele inzet van duurzame energie en netstabiliteit. Opschaling van experimenten en onderzoek door middel van Living Lab Slim Laden.
3. Ontwikkelen consumentenmarkt.
4. Ruimte voor koplopers van EV creëren en het internationale verdienpotentieel verzilveren;
5. Innovatie ondersteunen via werkgroepen van de marktsegmenten Light Electric Vehicles (LEV) als alternatief voor korte autoritten, PHEV (uitvoeren van het Plan van aanpak) en Zware Wielen (research en development). Partijen onderkennen dat een 'disruptive innovation' gebaat is bij het bestaan van koplopers, die de transitie kunnen versnellen en de verandering kunnen aanjagen. Om daar ruimte voor te creëren zijn regelruimte nodig en bijzondere financieringsconstructies.

[4] *Dit is inclusief het rijden op waterstof/brandstofcel of andere vormen van elektrische aandrijvingen.*

[5] *PHEV oftewel Plug-in Hybrid Electric Vehicle.*

[6] *Rapport Terugblik en Vooruitblik elektrisch rijden 2011-2015' van Kwink, in opdracht van het ministerie van Economische Zaken.*

6. Het creëren van een breed en stevig draagvlak voor EV via uitvoering van een charmeoffensief.
7. Opschaling van uitgevoerde EV-experimenten realiseren.

Artikel 3. Formule E-Team 2.0 en hoofdlijnen van samenwerking tussen Partijen

1. Partijen zetten hun publiek-private samenwerking alsmede hun adviesfunctie voor EV in het Formule E-Team voort onder leiding van een onafhankelijk voorzitter[7].
2. Het Formule E-Team bespreekt de voortgang op het gebied van EV in Nederland ten behoeve van de overheid en andere stakeholders over aspecten van EV.
3. Het Formule E-Team richt zich op het inspireren van andere relevante organisaties en partners om samen te werken aan (creatieve) oplossingen voor vraagstukken op het terrein van EV zoals bijvoorbeeld rondom de laadinfrastructuur.
4. Het Formule E-Team stelt binnen drie maanden na ondertekening van de Green Deal een uitvoeringsprogramma voor deze Green Deal op dat jaarlijks zal worden geactualiseerd;
5. Partijen werken hun acties gericht op de in artikel 2 genoemde doelen uit in werkgroepen van het Formule E-Team aan de hand van een vijftal thema's:
    a. Infrastructuur/opslag/netstabiliteit
    b. Consumenten
    c. Internationalisering
    d. Marktsegmenten
    e. Doelgroepencommunicatie
6. Elke werkgroep heeft een trekker afkomstig uit het Formule E-Team. De trekker is verantwoordelijk voor het maken van afspraken met beoogde partners over doelen, acties en het nakomen daarvan.
7. Indien wenselijk kan het Formule E-Team besluiten om nieuwe (tijdelijke) werkgroepen in te stellen om andere relevante onderwerpen voor te bereiden of uit te diepen.
8. Partijen werken daarnaast acties, veelal in project- of programmavorm, uit in het kader van een aantal doorsnijdende thema's dat veelal betrekking heeft op inzet door de Rijksoverheid:
    a. Ruimte in regelgeving
    b. Cross-over met beleid voor topsectoren
    c. Groene groei
    d. R&D, innovatie, onderwijs
    e. De overheid als launch customer
9. Partijen werken verder samen met koplopers in Living Labs die als praktijkprojecten aan de in het lid 5 genoemde vijf thema's zijn gekoppeld.
10. Het Formule E-Team komt minimaal vier maal per jaar bijeen.

Artikel 4. Toetreding nieuwe partijen

Partijen verwelkomen andere overheden, organisaties, bedrijven et cetera om toe te treden tot deze Green Deal voor zover zij een belang hebben bij, of het belang onderschrijven van, de elektrificatie van mobiliteit en transport en de mogelijkheid om daarmee groene groei te bewerkstelligen én daarbij tevens bereid zijn zich daarvoor in te spannen door een of meer acties te ondernemen en/of actief mee te werken aan een of meer acties die door Partijen getrokken worden.

[7] *Instellingsbesluit Formule E-Team, Stcrt. 2015, 46673.*

2. Inzet en acties van Partijen gezamenlijk en afzonderlijk

Artikel 5. Inzet en acties Partijen

1. Partijen vervullen een actieve ambassadeurs- en voortrekkersrol op het gebied van Elektrisch Vervoer in Nederland.
2. Partijen komen met een gezamenlijk plan als antwoord op de motie Groot (Kamerstukken II 2015/16, 32800, nr. 37) waarin het kabinet en het Formule E-Team gevraagd is een plan te maken om elektrisch rijden voor particulieren bereikbaar en aantrekkelijk te maken, daarbij in het bijzonder ook aandacht te geven aan de opbouw van voldoende oplaadinfrastructuur.
   Het is met het oog op onder andere de consumentenmarkt van belang om een breder draagvlak voor Elektrisch Vervoer te creëren door middel van een campagne en communicatieactiviteiten.
3. Partijen zetten zich in voor het verzilveren van het verdienpotentieel op het gebied van EV en werken samen om kansrijke internationale initiatieven aan te trekken voor de ontwikkeling van Elektrisch Vervoer in Nederland via bijvoorbeeld beurzen en handelsmissies.
4. Partijen zetten zich in om zowel binnen de topsector High Tech Systemen en Materialen (HTSM) als tussen de topsectoren Energie en HTSM en Logistiek via roadmaps en projecten cross overs te realiseren die kunnen bijdragen aan het realiseren van innovatieve doorbraken op het gebied van EV met als prioriteit het opslaan van duurzame energie en de ontwikkeling van netten en voertuigen.
5. Partijen werken in het kader van het Nationaal Kennisplatform Laadinfrastructuur (NKL) samen aan pre-competitief onderzoek, gericht op het realiseren van een positieve businesscase voor de laadinfrastructuur en gericht op het bundelen, verrijken en verspreiden van wetenschappelijk onderzoek op dit terrein.
6. Partijen werken mee aan de voortgang en resultaten van de werkgroepen en Living Labs op een regelmatige basis.
7. Partijen werken mee aan de gezamenlijke interne en externe communicatie op het gebied van EV in Nederland met als doel de gehele markt te inspireren.
8. Partijen spreken de wens uit om de afgesproken activiteiten te volgen op hun voortgang met als doel om tussentijds te kunnen bijsturen indien noodzakelijk. Daarbij zal de in opdracht van IenM ontwikkelde monitoringsmethode voor de duurzame brandstofvisie worden gebruikt en toegepast.

Artikel 6. Inzet en acties AutomotiveNL (Federatie Holland Automotive)

1. AutomotiveNL trekt samen met de RAI Vereniging de werkgroep Grote Wielen en stimuleert elektrische aandrijving in de heavy duty sector (vracht- en personenvervoer).
2. Aan aanbodkant (voertuigbouwers en toeleveranciers) streeft AutomotiveNL naar een betere samenwerking tussen de partijen door het opzetten van een gezamenlijk ontwikkeltraject (joint innovatie). Zo kunnen de kosten van elektrische aandrijvingen aanzienlijk omlaag gebracht worden. Aan afnamekant streeft AutomotiveNL naar bundeling van de vraag. Hierdoor kan goedkoper geproduceerd worden (grotere series) en wordt de businesscase voor de vragende partijen van zwaarder vervoer zoals verladers en supermarkten en aanbieders van bijvoorbeeld busvervoer beter.
3. AutomotiveNL legt vanuit de topsector HTSM de koppeling met andere topsectoren zoals Energie en Logistiek.
4. AutomotiveNL zet daarnaast in op het thema Future Powertrain binnen het programma Green mobility. Binnen het thema organiseert AutomotiveNL regelmatig bijeenkomsten en verbindt het netwerk van bedrijven, testfaciliteiten en opleidingen.

Artikel 7. Inzet en acties ANWB

1. ANWB is trekker van de werkgroep Consumentenmarkt en ANWB participeert in de werkgroep Communicatie.
2. ANWB zal via eigen kanalen (website/Kampioen/social media) haar leden en andere automobilisten voorlichten over elektrisch rijden met transparante informatie rond de aantrekkelijkheid (bekendheid en gebruiksgemak) en betaalbaarheid van elektrische auto's.

3. De ANWB zorgt voor betere betrokkenheid van de particuliere rijder bij EV. De ANWB betrekt daarbij andere Formule E-Team-leden zoals Natuur & Milieu, RAI Vereniging, Bovag, VNA en 3TU's in de Living Lab EV Link. Door analyse van het rijpatroon van consumenten wordt een advies gegeven hoe bereikbaar en aantrekkelijk elektrisch rijden voor hen is.
4. De ANWB test elektrische auto's en publiceert hierover met filmpjes, beschrijvingen en top 10 EV.
5. De ANWB ontwikkelt (samen met andere Formule E-Team-leden) de TCO Elektrisch rijden.

Artikel 8. Inzet en acties BOVAG

1. BOVAG participeert in de werkgroepen Consumentenmarkt en Light Electric Vehicles.
2. BOVAG zal haar netwerk inzetten om een te ontwikkelen gecertificeerde accucheck naar de particuliere markt te brengen.
3. BOVAG zal via de eigen media leden informeren over het vermarkten van elektrische voertuigen naar de particulier, in het bijzonder gebruikte voertuigen.
4. BOVAG levert in de Green Deal kennis voor de TCO voor particulieren aan.
5. BOVAG zal haar netwerk actief inzetten voor Instapdagen.

Artikel 9. Inzet en acties Energie Nederland

1. Energie-Nederland (in deze de vertegenwoordiger van de bedrijven Cofely, Nuon en Eneco) trekt actief samen op met Netbeheer Nederland en de VNG in de werkgroep Laadinfrastructuur. Deze bedrijven behoren tot de grootste ontwikkelaars en exploitanten van publieke laad-infrastructuur in Nederlandse gemeenten en investeren in producten en diensten voor de publieke laadinfrastructuur:
   - Zij delen data over het slim laden op basis van beschikbare duurzame elektriciteit en stellen kennis over de economische haalbaarheid en de klantacceptatie op het gebied van laadinfrastructuur ter beschikking.
   - Zij ontwikkelen laaddiensten, zoals Jedlix van Eneco, voor het slim en duurzaam laden.
2. Energie-Nederland ontwikkelt met Netbeheer Nederland een flexibiliteitsmarkt conform de Overlegtafel-rapportage (Nieuwe spelregels voor een duurzaam en stabiel energiesysteem, september 2015), als basis voor dienstverleners om innovatieve (flex-) producten en diensten, zoals voor het slim laden van elektrische voertuigen, aan de markt aan te bieden.

Artikel 10. Inzet en acties Netbeheer Nederland

1. Netbeheer Nederland trekt samen met de VNG de werkgroep Laadinfrastructuur.
2. Netbeheer Nederland en haar leden zetten zich actief in voor een aantal Living Labs en in het bijzonder het initiatief om een Living Lab Slim laden te vormen.
3. Netbeheer Nederland participeert in het traject om de standaarden zoals OCPI (Open Charge Point Interface) te internationaliseren. OCPI is het initiatief van een aantal marktpartijen en heeft als doel om interoperabiliteit optimaal en meer bilateraal te kunnen ondersteunen. OCPI stelt EV rijders in staat om real time (bij een laadpaal) de prijsinformatie te zien, waarbij rekening gehouden wordt met de componenten: prijs van de operator en eventueel de prijs van de service provider, met alle mogelijk bijhorende opslagen, indien er gebruik gemaakt wordt van een service provider. Hierbij kan de prijs variëren naar type (tijd of hoeveelheid), dag en tijdstip en eventueel de abonnementsvorm.
   De Europese Commissie schrijft hierbij voor (in haar richtlijn voor alternatieve brandstoffen) dat openbaar toegankelijke laadpunten op niet-discriminerende basis toegankelijk moeten zijn voor gebruikers in de gehele EU en dat schept de kansen voor internationalisering van OCPI.

Artikel 11. Inzet en acties Groene Zaak

1. De Groene Zaak neemt deel aan de werkgroepen LEV, PHEV en Doelgroepencommunicatie, en brengt daarbij business drivers in.
2. De Groene Zaak gaat via een analyse onderzoeken hoe het verdienpotentieel kan worden vergroot en beter worden benut (analyse waarvoor DGZ achterban en andere ondernemers in EV gaat betrekken). De uitkomsten van deze studie zijn input voor alle werkgroepen, met name LEV en PHEV.

3. De Groene Zaak legt de verbinding met de Green Deal Autodelen, om het delen van elektrische auto's als business kans daarin te betrekken. De Groene Zaak is voorzitter van de stuurgroep Autodelen, en trekt de werkgroep politiek/overheid.

Artikel 12. Inzet en acties Natuur & Milieu

1. Natuur & Milieu is trekker van de werkgroep Communicatie. In het kader van de communicatie wordt het charmeoffensief Elektrisch Vervoer gezamenlijk met andere Formule E-Team-leden vorm gegeven.
2. Natuur & Milieu is trekker van de werkgroep PHEV. De werkgroep voert haar eerder opgestelde werkplan uit.
3. Natuur & Milieu organiseert een breed draagvlak om elektrisch rijden aantrekkelijker maken voor consumenten, bedrijven en politiek.
4. Natuur & Milieu organiseert de Living Labs door samen met andere partijen voor Living Labs de benodigde investeringen te zoeken en het vervolg te organiseren.
   Het gaat onder meer over de volgende Living Labs:
   - Instapdag: berijders van elektrische auto's worden gevraagd om een showroom en proefritten te organiseren voor hun eigen netwerk.
   - PHEV Challenge: bedrijven met PHEV 's in hun leasevloten worden actief betrokken bij het verbeteren van het aandeel elektrische kilometers van deze auto's.
   - Testrijders: via projecten zoals A15 en in Den Haag worden de ervaringen van consumenten met elektrisch vervoer vergroot.
   - Natuur & Milieu biedt consumenten een EV privélease aanbod.

Artikel 13. Inzet en acties NVDE

1. NVDE is een organisatie waarin veel partijen binnen de gehele energieketen samenwerken.
   Deze samenwerking loopt van toeleveringsbedrijven (technologie bedrijven), netbeheerders, energieleverancier, adviessector, financieel dienstverleners tot energiecoöperaties. Voor de NVDE vormt elektrisch vervoer een belangrijk onderdeel en dit is belegd in een aparte beleidscommissie.
2. NVDE is actief betrokken bij de Overlegtafel Energievoorziening en concentreert zich daarbij op de flexibilisering van het energiesysteem als gevolg van het sterk groeiende aandeel hernieuwbare opwekking (met name elektriciteit). De rol van energieopslag wordt daarin cruciaal en vraagt om nieuwe kaders binnen de regelgeving.
3. NVDE zal de groei van EV als uitgangspunt hanteren bij de verschillende gremia waarin NVDE is betrokken waarbij de flexibilisering van het energiesysteem, nieuwe marktmodellen en optimale inzet van duurzame energieproductie worden doorontwikkeld.
4. NVDE zal daarbij steun en expertise geven aan de werkgroepen Laadinfrastructuur en Communicatie en via relevante leden bijdragen aan Living Labs.
5. De NVDE ondersteunt de ontwikkeling van energiecoöperaties en nieuwe beheersstructuren binnen de energieketen. Duurzame opwekking en directe inzet van de opgewekte energie wordt steeds belangrijker. EV biedt een goede oplossing voor energiecoöperaties om eigen opwekking optimaler te koppelen aan vormen van eigen energieverbruik. NVDE draagt bij aan het stimuleren van deze gekoppelde aanpak.
6. NVDE zal de kennis en ervaringen van leden inzetten op dit onderwerp en binnen haar mogelijkheden bijdragen aan de doelgroepencommunicatie.

Artikel 14. Inzet en acties RAI Vereniging

1. RAI Vereniging trekt samen met AutomotiveNL de werkgroep Grote Wielen
   Alle leveranciers van zwaar vrachtvervoer, of het nu gaat om trailersbouwers of truckfabrikanten en -importeurs, zijn lid bij RAI Vereniging. Het promoten en het organiseren van pilots zal worden ondersteund. Daarnaast biedt RAI Vereniging inhoudelijke (technische) deskundigheid van de eigen organisatie en van de leden aan, alsmede menskracht.

2. RAI Vereniging ondersteunt samen met de automerken die plug-in hybride personenauto's (PHEV) leveren alle benodigde denk- en menskracht, die nodig is om het aandeel elektrisch gereden kilometers in de zakelijke markt te vergroten. Tevens maakt RAI Vereniging deel uit van de werkgroep waarbinnen de verschillende activiteiten worden gecoördineerd.
3. RAI Vereniging neemt deel aan de werkgroep Consumentenmarkt namens de leden die elektrische auto's in Nederland leveren. Concrete activiteiten worden ter hand genomen, onder andere actiepunten die in het kader van het Formule E-Teamadvies voor de motie-Groot zijn vastgelegd.
4. RAI Vereniging neemt deel aan de werkgroep Communicatie. Vanuit de eigen, inhoudelijke kennis en het eigen (communicatie)netwerk wordt bijgedragen aan de informatie-uitwisseling over elektrisch rijden. In eigen media wordt veel en frequent informatie over elektrisch rijden gegeven. Tevens zet RAI Vereniging eigen evenementen en platforms (BedrijfsautoRAI, Platform Toekomstbestendige Mobiliteit Elektrisch (PTM-E)) in voor informatiesessies over elektrisch rijden.
5. RAI Vereniging participeert aan een Living Lab voor Light Electric Vehicles.
6. Samen met leden vanuit de autobranche en vanuit de tweewielerleden draagt RAI Vereniging actief bij aan het realiseren van een living lab voor LEV's. Eerste verkenningen hiervoor zijn al uitgevoerd. In samenspel met de overige FET leden committeert de RAI Vereniging zich aan het realiseren van in ieder geval één aansprekend living lab in Nederland.

Artikel 15. Inzet en acties 3TU

1. 3TU ontwikkelt onderwijs over Elektrisch Vervoer.
2. 3TU participeert actief in het samenwerkingsverband Dutch-Incert, dat een EV masterclass organiseert en een gezamenlijke onderzoek agenda opstelt. Deze kennis wordt ook gedeeld met de 19 studententeams gericht op elektrisch aangedreven voertuigen.
3. 3TU biedt samen met AutomotiveNL doorlopende leerlijnen aan die het onderwijs op het gebied van EV op alle niveaus (MBO, HBO, WO) versterkt.
4. 3TU zorgt ervoor dat via de topsector HTSM er geactualiseerde Research en Development (R&D) Roadmaps voor Elektrisch Vervoer worden ontwikkeld.

Artikel 16. Inzet en acties Vereniging DOET

1. Vereniging DOET is de branchevereniging voor elektrische mobiliteit. De vereniging staat voor 100 procent elektrische mobiliteit met duurzame energie en wil door deze innovatie werkgelegenheid en groene groei bewerkstelligen.
2. Vereniging DOET trekt de werkgroep Internationalisering. De vereniging wil met deze werkgroep doorlopend Nederland internationaal positioneren als koploper op het gebied van Elektrische Mobiliteit. Vereniging DOET stelt samen met de leden van de werkgroep Internationalisering een projectplan op. Hierin wordt aangegeven hoe de Nederlandse partijen die internationaal actief zijn bij elkaar worden gebracht en wanneer er aansluiting is bij inkomende en uitgaande missies. Daarbij zorgt DOET voor een internationale portal voor EV-activiteiten in Nederland.
3. Vereniging DOET trekt de werkgroep Light Electric Vehicles (LEV). De inzet van de werkgroep richt zich op het ontnemen van belemmeringen voor de verdere integratie van deze categorie voertuigen. Te denken valt aan indeling van de weg, veiligheidskwesties, stalling, parkeerruimte en laadinfrastructuur. Daarnaast beoogt de werkgroep de bekendheid van deze categorie onder gemeenten, wegbeheerders en potentiele gebruikers te vergroten door het ontwikkelen van een startgids voor Light Electric Vehicles. Het uitgangspunt van LEV als personen of goederenvervoer met een minimale voetafdruk (lichtgewicht, elektrisch, 'niet groter dan nodig' en goed inpasbaar in het huidige verkeer) staat hierin centraal. De lokale productie van LEV's en LEV-concepten creëert 'Groene Groei'. Dit blijkt onder meer uit het aantal DOET- leden actief binnen de LEV-sector dat de afgelopen jaren sterk is toegenomen.
4. Vereniging DOET ontwikkelt een Living Lab gericht op Light Electric Vehicles.
5. Vereniging DOET neemt deel aan de werkgroep Laadinfrastructuur. De vereniging en haar leden zoals Charge Point Operators, laadpaalproducenten, service providers, en autofabrikanten zetten zich in voor een toekomstbestendig laadnetwerk, waarin gebruik gemaakt wordt van duurzame stroom.

6. Vereniging DOET neemt deel aan de Werkgroepen Consumentenmarkt en Communicatie.
7. Vereniging DOET en/of haar leden participeren aan verschillende Living Lab's.

Artikel 17. Inzet en acties VNG
1. VNG trekt samen met Netbeheer Nederland de werkgroep Laadinfrastructuur en stelt een plan van aanpak hiervoor op.
2. VNG zal de kennis van grote gemeenten (G4 en MRA-E) inzetten in deze Green Deal.
3. VNG zal via haar leden deelnemen aan verschillende Living Labs.

Artikel 18. Inzet en acties VNA
1. VNA zet haar kennis en ervaring in bij het vaststellen van TCO's voor de consumentenmarkt.
2. VNA neemt actief deel in de werkgroep PHEV en zorgt dat de informatie via de aanpassing van de EV wijzer over het goed gebruiken van PHEV's bekend is bij haar leden.
3. VNA komt met een private lease voorstel waarmee EV aantrekkelijker gemaakt kan worden. Randvoorwaarden zijn 1. een goed, veilig leaseproduct (sector) en 2. een oplossing om de huidige onrendabele top te financieren.
4. VNA zet haar netwerk in om tweedehands EV/PHEV's uit lease naar de consumentenmarkt te brengen.

Artikel 19. Inzet en acties Rijksoverheid
De Rijksoverheid zal:
1. zich inzetten om het totale wagenpark (12.000 voertuigen) van het Rijk te verduurzamen. Hiervoor is een interdepartementale werkgroep ingesteld onder leiding van de ministeries van Infrastructuur en Milieu (Rijkswaterstaat) en Defensie. De werkgroep streeft naar minder CO2 en NOX-emissie. Deze uitgangspunten worden afgezet tegen de taakinvulling. Rekening houdend met de technologische ontwikkelingen lijkt 20-25% zero emissievoertuigen in het wagenpark realiseerbaar. Het is aan de werkgroep om te komen met een uitvoeringsplan in 2016;
2. in afstemming met de overige Partijen opdracht geven voor de ontwikkeling van een visie op de laadinfrastructuur in Nederland, waar onder andere de volgende onderdelen deel van uitmaken: marktordening, nieuwe (technologische) ontwikkelingen, regelgeving, interoperabiliteit en het sluitend maken van de businesscase;
3. op het terrein van de laadinfrastructuur zorgdragen voor een Nationaal Beleidsplan in het kader van de Europese richtlijn Clean Power for Transport oftewel de richtlijn Alternatieve Brandstoffen[8];
4. de onzekerheid over de marktordening op het terrein van de publieke laadinfrastructuur wegnemen, de uitwerking van de Green Deal Openbaar Toegankelijke Elektrische Laadinfrastructuur tegen het licht houden en de uitrol van openbaar toegankelijke laadinfrastructuur bevorderen;
5. een sterkere verankering nastreven van EV als cross sectoraal thema in de Topsectoren HTSM, Energie en Logistiek door relevante organisatie, kennisinstellingen en bedrijven bijeen te brengen en stimuleren om een gezamenlijke roadmap op te stellen, als ook bijdragen aan het zoeken van financiering voor de uitvoering van de roadmap;
6. zich inspannen om al in 2016 belemmerende wet- en regelgeving die aan de EV transitie in de weg staan, te inventariseren en oplossingen in procedure te zetten;
7. de communicatie en het imago van EV bevorderen, mede op basis van het werkplan opgesteld door werkgroep Communicatie;
8. waar nodig en mogelijk onderzoek uitzetten gericht op het vergroten van inzicht in (de groene groei ontwikkeling) van EV;
9. de stand van zaken op het gebied van EV in Nederland en daarbuiten nauwlettend volgen, wat betreft de uitrol van voertuigen en laadinfrastructuur en wat betreft de verzilvering van het verdienpotentieel. De huidige systematiek van monitoren van de ontwikkeling van EV zal worden uitgebreid naar de specifieke doelen van de diverse werkgroepen en Living Labs;

[8] *Richtlijn 2014/94/EU van het Europees Parlement en de Raad van 22 oktober 2014 betreffende de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen, PbEU 2014, L 307.*

10. zorgen voor interdepartementale afstemming met het bestuursakkoord Zero Emissie Bussen, de Green Deal Zero Emissie Stadslogistiek, de Green Deal Het Nieuwe Draaien (in voorbereiding, en de Green Deal Waterstof als ook voor het borgen van de relatie tussen deze vier Green deals en de onderhavige deal;
11. zich inzetten om in overleg met het ministerie van Buitenlandse Zaken bestaande instrumenten, zoals Partners International Business met de Verenigde Staten van Amerika (Coast to Coast) en Duitsland te verlengen respectievelijk te continueren;
12. de organisatie zoals het secretariaat van het Formule E-Team en de werkgroepen van het Formule E-Team ondersteunen door onder meer de inzet van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl).

3. Slotbepalingen

Artikel 20. Uitvoering in overeenstemming met het Unierecht
De afspraken van deze Green Deal zullen in overeenstemming met het recht van de Europese Unie worden uitgevoerd in het bijzonder voor zover de afspraken vallen onder de werking van de Europese regels met betrekking tot aanbesteding, mededinging, staatssteun en technisch normen en voorschriften.

Artikel 21 Wijzigingen
1. Elke Partij kan de andere Partijen schriftelijk verzoeken de Green Deal te wijzigen, hiervan wordt dan melding gemaakt bij het Secretariaat van het Formule E-Team. De wijziging behoeft de schriftelijke instemming van alle Partijen.
2. Partijen treden in overleg binnen zes weken nadat een Partij de wens daartoe aan de andere Partijen schriftelijk heeft medegedeeld.
3. De wijziging en de verklaringen tot instemming worden in afschrift als bijlagen aan de Green Deal gehecht.

Artikel 22. Evaluatie
1. Partijen zullen de uitvoering en werking van deze Green Deal tussentijds na 2,5 jaar evalueren.
2. De evaluatie zal worden verricht door RVO.nl en een verslag daarvan zal worden opgemaakt door RVO.nl en aan Partijen worden voorgelegd.

Artikel 23. Toetreding van nieuwe partijen
1. Er kunnen nieuwe partijen toetreden tot deze Green Deal.
2. Een nieuwe partij maakt haar verzoek tot toetreding schriftelijk bekend aan het secretariaat van het Formule E-Team. Zodra alle Partijen schriftelijk hebben ingestemd met het verzoek tot toetreding, ontvangt de toetredende partij de status van Partij van de Green Deal en gelden voor die Partij de voor haar uit de Green Deal voortvloeiende rechten en verplichtingen.
3. Het verzoek tot toetreding en de verklaring tot instemming worden als bijlage aan de Green Deal gehecht.

Artikel 24. Citeertitel
De Green Deal kan worden aangehaald als Green Deal Elektrisch Vervoer 2016-2020.

Artikel 25. Opzegging
Elke Partij kan deze Green Deal (te allen tijde) met inachtneming van een opzegtermijn van 2 maanden schriftelijk opzeggen.

Artikel 26. Nakoming
Partijen komen overeen dat de nakoming van de afspraken van de Green Deal niet in rechte afdwingbaar is.

Artikel 27. Inwerkingtreding

1. Deze Green Deal treedt in werking met ingang van de dag na ondertekening door alle Partijen en loopt tot en met 31 december 2020.
2. Partijen nemen de uitvoering van alle in deze Green Deal genoemde afspraken zo snel mogelijk ter hand.

Artikel 28. Openbaarmaking

Deze Green Deal zal samen met andere afgesloten Green Deals openbaar worden gemaakt, onder andere in de Staatscourant, waardoor anderen kennis kunnen nemen van de gesloten Green Deals, zodat navolging hiervan kan worden bevorderd.

Bijlage 6:

Ontwikkeling laadkosten

Evolutie laadkosten publieke laadinfrastructuur

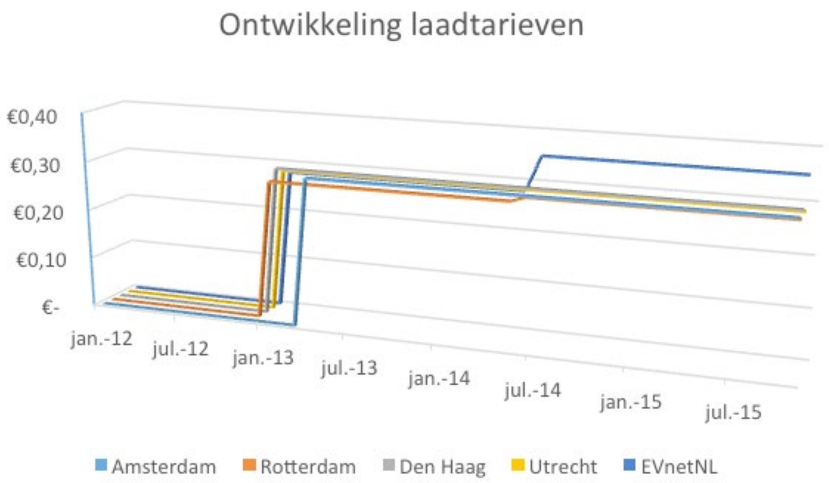
Vraag
Namens de werkgroep EV consumentenmarkt is de Hogeschool van Amsterdam gevraagd om een kort overzicht te geven van de ontwikkeling van laadkosten voor particuliere EV rijders. Daarbij is gevraagd om een historisch overzicht te geven en om een visie te geven op de verwachte ontwikkeling van de laadkosten in de komende jaren.

Aanpak
Het onderzoek is gedaan door openbare bronnen over de kosten van laadpalen te onderzoeken. Er is eerst gepoogd een historisch overzicht te geven van de ontwikkeling van de kosten van laadtarieven. Daarbij is er gefocust op de ontwikkeling van stichting E-laad en de laadinfrastructuur in de G4. Daarvoor zijn ook contacten bij de gemeentes geraadpleegd.
Voor de huidige situatie is er een totaal beeld gemaakt van de belangrijkste laadpas providers en laadpaal operators op basis van openbare bronnen als websites en apps. Vanuit deze dataverzameling is de huidige situatie geschetst. De toekomstvisie is gebaseerd op het huidige uitgangspunt en de ontwikkelingen die in de markt plaatsvinden op dit moment.

Resultaten
Een korte historie
De grootschalige uitrol van laadpunten in Nederland is gestart in 2009 met de oprichting van stichting E-laad waarin netwerkbedrijven zich verenigd hebben. Het eerste doel dat daarbij gesteld is, is om 10.000 laadpunten in 3 jaar tijd te realiseren. Uiteindelijk zijn er tussen 2009 en begin 2014 3.000 publieke laadpunten gerealiseerd [1]. In de periode van 2009 tot september 2011 rekende stichting E-laad eenmalig 100 euro voor de aanschaf van een laadpas. Het opladen gebeurde zonder kosten voor het verbruik. Vanaf september 2011 kon de laadpas kosteloos worden aangevraagd. In de periode hierna was opladen aan EVnetNL laadpalen dus gratis [2].

Vanaf 2011 zijn er, met name in de vier grote steden, aanbestedingen uitgeschreven voor de realisatie van een groot aantal laadpalen. In Amsterdam zijn er zo laadpalen gerealiseerd door Essent en Nuon [3] , in Rotterdam door een samenwerking van Cofely en EVbox [4], in Utrecht door een consortium van Ballast Nedam en Enovates [5] en in Den Haag door BAM, Alfen en The New Motion [6]. Gemeentes hebben daarbij een afspraak gemaakt over de maximale laadtarieven die de laadpaal operators mogen vragen. Op deze manier is er getracht om enerzijds het opladen bij publieke laadpalen attractief te houden voor EV-rijders en anderzijds de laadpaal operators een mogelijkheid te geven om hun investering terug te verdienen.
In het begin van de projectperiode zijn de laadkosten voor de EV rijder nog op nul gehouden om zo één lijn te trekken met de laadpalen van stichting E-laad. Deze situatie was echter onhoudbaar op de lange termijn waardoor er sinds januari 2013 (Amsterdam april 2013) kosten in rekening zijn gebracht voor het verbruik van publieke laadpalen. Vanaf dit moment is stichting E-laad ook gestopt met het uitgeven van laadpassen om dit vervolgens over te laten aan marktpartijen. De tarieven die gevraagd werden lagen tussen de €0,28 en €0,30 inclusief BTW per kWh.

Vanaf juni 2014 is de markt voor elektrisch laden voor de consument een stuk onoverzichtelijker geworden. De vaste tarieven zijn vanaf dit moment losgelaten en de laadpasproviders zijn vrij gelaten om de kosten voor het opladen te bepalen omdat de kosten voor het laden door laadpaaloperators worden doorberekend [7]. Hierdoor ontstond vrije marktwerking met betrekking tot de tarieven van het opladen. De stichting E-laad is opgesplitst in een laadpaal operator (EVnetNL) en een kennisinstituut (Stichting E-laad) [1] .



De vrije markt werking hield in dat laadpaaloperators hun eigen tarief mochten hanteren, daarnaast was het ook mogelijk om naast een tarief voor het aantal geladen kWh, een starttarief of een uurtarief te gebruiken. EVnetNL heeft er voor gekozen om een starttarief van €0,61 te hanteren en de kosten voor het verbruik naar €0,35 per kWh te verhogen [8]. Laadpalen die middels een concessie waren geplaatst veranderden nauwelijks van tarief, mede door de afspraken tussen de gemeentes en laadpaal operators [9].

Huidige situatie

Sinds het vrijgeven van de markt in juni 2014 zijn er veel laadpalen geplaatst door nieuwe partijen op de markt. Waar sommige gemeentes een aanbestedingsbeleid hanteren laten anderen dit over aan de markt middels een vergunning model. Bij aanbestedingen worden vaak prijsafspraken gemaakt met de leverancier echter bij een vergunning model komen verschillende (vaak duurdere) tarieven voor.
Voor de consument is het lastig te zien welk tarief gehanteerd wordt bij welke laadpaal. Enkele laadpas providers hebben hier speciaal ontwikkelde apps voor. De gehanteerde prijs is echter weer zeer afhankelijk van de laadpas die door de consument gebruikt wordt.
Laadpasproviders vertonen zeer verschillende tarieven. Mogelijke kosten die in rekening kunnen worden gebracht zijn: aanschaf laadpas, maandelijks abonnement, tarief per laadsessie, opslag per kWh of een vast tarief per kWh voor alle palen. De kosten per laadsessie kunnen daardoor per paal en tussen palen verschillen met enkele euro's. Gemiddeld wordt er een starttarief van €0,42 en verbruikstarief van €0,32/kWh gevraagd.

Toekomstvisie

Momenteel is de exploitatie van een laadpaal niet winstgevend. In een nulmeting van de kosten van een publieke laadpaal zijn de kosten berekend op €0,91/kWh [10]. Overheden zijn daarom genoodzaakt subsidie te geven voor de installatie van een laadpaal. Partijen in de vrije markt zoals EVnetNL en Allego rekenen daarom hogere tarieven dan palen die middels een gunning zijn geplaatst. Met name voor plug-in rijder is het daarom de vraag of het loont om op te laden in vergelijking met fossiele brandstoffen.
Momenteel is men zoekende naar manieren om de exploitatiekosten van laadpalen te laten dalen. Daarbij lijkt er weinig rek in de kosten van de hardware te zitten en focust men zich met name op de netwerkkosten, de energiebelasting en slim laden. Met name jaarlijkse netwerkkosten (€310 bij 3 x 25A en €879 bij 3 x 35A) [10] en energiebelasting (€0,12 /kWh) [11] zijn kosten die flink bijdragen. Momenteel (januari 2016) wordt er gesproken over het mogelijk verlagen van de energiebelasting voor laadpalen [12]. Naar verwachting zal de verlaging van kosten nodig zijn om de exploitatie rendabel te maken en zal dit niet leiden tot een verlaging van de laadkosten.
In steden waar de laadpalen middels een gunning wordt geplaatst zullen de kosten in de komende jaren naar verwachting niet hard stijgen omdat deze vastgelegd zijn in de gunningsafspraken. Gemeentes hebben daarbij enige flexibiliteit maar willen om het elektrisch vervoer te stimuleren de kosten laag houden. Gemeentes hebben in ruil hiervoor subsidie gegeven bij de aanschaf van de laadpaal.
Conclusie
De resultaten hebben laten zien dat vanaf 2009 de prijzen voor het laden zijn opgelopen van gratis naar gemiddeld €0,32/kWh en een starttarief van €0,42. De prijzen zijn opgelopen om de investering in de laadpalen te kunnen terugverdienen. Momenteel toont de markt een zeer divers aanbod van laadpalen en laadpasproviders waardoor de kosten voor een laadsessie flink kunnen verschillen.
Het toekomstbeeld laat zien dat laadpaaloperators zich met name focussen op een reductie van de

kosten. Nog hogere tarieven maken elektrisch rijden niet langer competitief in vergelijking met fossiele brandstoffen. In steden waarin de uitrol van laadpalen middels concessies gebeurd zien we dat er prijsafspraken worden gemaakt om zo de kosten te kunnen drukken.

Bijlage

Geciteerde werken

[1] EVnetNL, „EVnetNL - Over ons," [Online]. Available: http://www.evnet.nl/organisatie/over-ons/. [Geopend 30-11-2015].

[2] ANWB, „Stichting e-laad schrapt bijdrage voor laadpas," ANWB, 16-09-2011. [Online]. Available: http://www.anwb.nl/auto/nieuws/2011/september/stichting-e-laad-schrapt-bijdrage-voor-laadpas. [Geopend 30-11-2015].

[3] ANP/Redactie, „1000 oplaadpunten extra in Amsterdam," Het Parool, 15-04-2011.

[4] Stichting DOET, „Cofely wint aanbesteding laadpalen Rotterdam," 19-08-2012. [Online]. Available: https://doetdoet.nl/nieuws/2012-08-19-cofely-wint-aanbesteding-laadpalen-rotterdam. [Geopend 30-11-2015].

[5] W. Simons, „Ballast Nedam plaatst 270 oplaadpunten voor Utrecht," Energieoverheid, 24-10- 2012. [Online]. Available: http://www.energieoverheid.nl/2012/10/24/ballast-nedam-plaatst-270-oplaadpunten-voor-utrecht/. [Geopend 30-11-2015].

[6] BAM, „BAM plaatst 300 elektrische laadpalen voor gemeente Den Haag," 13-06-2013. [Online]. Available: http://www.bam.nl/pers/persberichten/bam-plaatst-300-elektrische-laadpalen-voor-gemeente-den-haag. [Geopend 30-11-2015].

[7] EVBox, „Vrije markt tarieven voor ev laden," 2014. [Online]. Available: http://www.v-d-leur.nl/home/2-nederlands/534-vrije-markt-tarieven-voor-ev-laden. [Geopend 30-11-2015].

[8] H. Thole, „Subsidie op openbare laadpaal verdwenen elektrisch laden tot 60 procent duurder," Z24, 14-06-2014. [Online]. Available: http://www.z24.nl/geld/subsidie-op-openbare-laadpaal-verdwenen-elektrisch-laden-tot-60-procent-duurder-470662. [Geopend 30-11-2015].

[9] Metropoolregio Amsterdam, „Oplaadtarief openbare oplaadpunten MRA-E ongewijzigd," 2014. [Online]. Available: http://www.metropoolregioamsterdam.nl/file1355.pdf?name=17-06%20oplaadtarief%20openbare%20oplaadpunten%20mra.pdf. [Geopend 30-11-2015].

[10] PWC, „Nulmeting kosten publieke laadinfrastructuur," 2015.

[11] Belastingdienst, „Tabellen tarieven milieubelastingen," 2015. [Online]. Available: http://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/zakelijk/overige_belastingen/belastingen_op_milieugrondslag/tarieven_milieubelastingen/tabellen_tarieven_milieubelastingen. [Geopend 30-11-2015].

[12] A. Hoekstra, „Lage energiebelasting voor elektrisch rijden vijf vliegen in een klap," 25-11- 2015. [Online]. Available: https://steinbuch.wordpress.com/2015/11/25/lage-energiebelasting-voor-elektrisch-rijden-vijf-vliegen-in-een-klap/. [Geopend 30-11-2015].

Bijlage 7:

TCO's elektrische auto's

Schatting kosten van nieuwe PHEV of FEV t.o.v. vergelijkbare auto op fossiele brandstof

In Eurocent per kilometer en in Euro per maand/jaar bij vier jaar gebruik. Afschrijving van elektrische auto is zeer onzeker!

PHEV's 15.000 km/jr						
Auto	Opel Ampera	Opel Astra 1.4 T	Toyota Prius PHEV	Toyota Prius	Mits Outl PHEV	Mits Outl 2.0 2WD
Segment	C	C	C	C	D	D
Basisprijs	34900	25395	34450	29550	41990	32490
BTW component	5999	3735	5898	4893	7213	4493
Restwaarde	13350	13750	13350	11950	20300	15100
Afschrijving	39,5	22,1	38,3	32,1	40,4	32,1
Verzekering	7,1	6,1	6,7	6,5	8,9	6,5
Accuhuur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MRB	4,2	4,2	3,2	4,8	5,1	5,5
Reparatie,onderhoud,banden	3,5	4,2	3,6	4,6	3,8	4,8
Overige	2,3	1,7	2,3	1,7	2,3	1,7
Gecombineerd verbruik	6,8	nvt	7,7	nvt	9,3	nvt
Alleen elekticiteit	6,5	nvt	7,3	nvt	7,8	nvt
Alleen Benzine/Diesel	7,7	10,4	8,7	8,6	13,8	11,9
Totaal per km in cent	63,4	48,7	61,8	58,3	69,8	62,5
Totaal per maand in €	793	609	772	728	873	782
Totaal per jaar in €	9511	7306	9264	8740	10472	9380
Totaal per 4 jaar in €	38044	29222	37057	34961	41889	37520

Percentage bij PHEV dat elektrisch wordt gereden	
instelbaar	75

Gehanteerde energieprijs in cent	
Stroom PHEV per kWh	0,29
Stroom FEV per kWh	0,33
Benzine per liter	1,53
Diesel per liter	1,15
De energieprijzen zijn instelbaar	

Opbouw stroomprijs	
Thuisladen	0,23
Publiek laden	0,41
Snel laden	0,69

FEV's 12.000 km/jr						
Auto	Citroën C-Zero	Citroën C1 1.0	Renault ZOE	Renault Clio 0.9	Nissan Leaf 30kWh	Nissan Pulsar Aut
Segment	A	A	B	B	C	C
Basisprijs	28990	12210	20990	18490	35225	26890
BTW component	5031	1899	3643	2797	6113	3951
Restwaarde	10100	5700	8600	9700	13350	12350
Afschrijving	42,7	14,9	28,3	20,8	49,8	33,4
Verzekering	7,5	5,6	7,5	6,3	8,5	7,5
Accuhuur	0,0	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0
MRB	0,0	2,1	0,0	3,5	0,0	5,2
Reparatie,onderhoud,banden	3,3	4,1	3,2	4,6	3,3	4,7
Overige	2,6	2,1	2,6	2,1	2,6	2,1
Elekticiteit	4,4	nvt	4,4	nvt	4,9	nvt
Benzine	nvt	8,7	nvt	9,3	nvt	9,2
Totaal per km in ct	60,5	37,5	53,9	46,6	69,1	62,1
Totaal per maand in €	605	375	539	466	691	621
Totaal per jaar in €	7264	4503	6472	5596	8291	7450
Totaal per 4 jaar in €	29058	18010	25890	22384	33165	29798

Aannames:

Het gaat om een TCO met een looptijd vanaf begin 2017 t/m eind 2020.
Een PHEV zou bij particulier gebruik 75% van de tijd op stroom kunnen rijden, in deze berekening is hier van uit gegaan. Dit is eventueel anders in te stellen.
De restwaardes zijn bepaald o.b.v. huidige feitelijke verkoopwaarden, in overleg met ANWB/BOVAG koerslijstcommissie. De werkelijke afschrijving is dus onzeker.
Het onderhoud van een PHEV is voor dit TCO model vastgesteld op 70% van een vergelijkbare benzine/dieselauto.
Het onderhoud van een EV is voor dit TCO model vastgesteld op 40% van een vergelijkbare benzine/dieselauto.

Aanvullende informatie

Brandstofverbruik op basis van de informatie die we hebben uit de praktijk.
De gehanteerde brandstofprijzen zijn van 01-01-2016.
Elektriciteitverbruik op basis van NEDC cijfer. Er is nog niet bekend of dit cijfer in de praktijk afwijkt.
Er is rekening gehouden met 12,5 procent laadverlies.
De stroomprijs voor de PHEV's is bepaald door een laadmix van 2/3 van stroom in laag tarief (thuis en op werk) en 1/3 publiek in hoog tarief.
De stroomprijs voor de FEV's is bepaald dooer de verhouding 60 / 30 / 10 % (thuis / publiek / snel).
Er is (in de overige kosten) rekening gehouden met € 100 per jaar aan afschrijving voor een laadfaciliteit.
Basisprijzen zijn incl. accupakket, m.u.v. Renault omdat het accupakket hier gehuurd wordt. Bij de Renault is daarom accuhuur (€ 79 per jaar) berekend.
Accuhuur bij Renault is excl. casco verzekering, dit is bij "verzekering" meegenomen. De fiscale waarde ligt rond de € 5.000.
Volledig elektrische auto's zijn t/m 2020 MRB vrij.
HEV's hebben vanaf 2017 geen 125 kg gewichtsaftrek meer vanwege accupakket voor de MRB
PHEV's betalen van 2016 t/m 2018 een halftarief MRB als de CO^2 uitstoot onder de 50 gr/km blijft. De gewichtscorrectie vervalt.
PHEV's betalen in 2019 en 2020 een driekwartstarief als de CO2 uitstoot onder de 50 gr/km blijft. Als Autobrief II door de Eerste Kamer komt zal dit ook een half tarief worden.
Renteverlies is meegerekend in de afschrijving.
Alle genoemde prijzen zijn incl. BTW.

Praktijkbrandstofverbruik in L/100 km	
Opel Ampera	5,0
Opel Astra	6,8
Toyota Prius PHEV	5,7
Toyota Prius hybride	5,6
Mitsubishi Outl PHEV	9,0
Mitsubishi Outl Benz	7,8
Citroën C1	5,7
Renault Clio 0.9 TCE	6,1
Nissan Pulsar 1.2 DIGT	6,0

NEDC Stroomverbruik in kWh/100 km	
Opel Ampera	20,0
Toyota Prius PHEV	22,4
Mitsubishi Outl PHEV	24,0
Citroën C-Zero	13,6
Renault Zoe	13,6
Nissan Leaf	15,0

Schatting kosten van gebruikte PHEV of FEV t.o.v. vergelijkbare auto op fossiele brandstof

In Eurocent per kilometer en in Euro per maand/jaar bij vier jaar gebruik. Afschrijving van elektrische auto is zeer onzeker!

PHEV's 15.000 km/jr

Auto	Opel Ampera	Opel Astra 1.4 T	Toyota Prius PHEV	Toyota Prius	Mits Outl PHEV	Mits Outl 2.0 2WD
Segment	C	C	C	C	D	D
Basisprijs	39900	25595	39645	30850	48990	38690
Aanschafwaarde	12700	12300	15200	13400	17000	16000
Restwaarde	1950	4000	3750	3150	6900	5650
Afschrijving	18,6	14,6	20,0	17,9	18,0	18,3
Verzekering	7,5	6,1	6,6	6,5	9,0	6,8
Accuhuur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MRB	4,2	4,8	3,2	4,8	5,1	5,5
Reparatie,onderhoud,banden	5,3	6,9	7,9	7,6	6,3	8,3
Overige	2,3	1,7	2,3	1,7	2,3	1,7
Gecombineerd verbruik	6,8	nvt	7,7	nvt	9,3	*nvt*
Alleen elekticiteit	6,5	nvt	7,3	nvt	7,8	*nvt*
Alleen Benzine/Diesel	7,7	11,5	8,9	8,7	13,8	12,4
Totaal per km in cent	44,7	45,6	47,7	47,2	50,0	53,0
Totaal per maand in €	559	570	596	590	625	662
Totaal per jaar in €	6706	6836	7155	7083	7502	7949
Totaal per 4 jaar in €	26824	27345	28620	28333	30009	31796

Percentage bij PHEV dat elektrisch wordt gereden	
instelbaar	75

Gehanteerde energieprijs in cent	
Stroom PHEV per k	0,29
Stroom FEV per kV	0,33
Benzine per liter	1,53
Diesel per liter	1,15
De energieprijzen zijn instelbaar	

Opbouw stroomprijs	
Thuisladen	0,23
Publiek laden	0,41
Snel laden	0,69

FEV's 12.000 km/jr

Auto	Citroën C-Zero	Citroën C1	Renault ZOE	Renault Clio 0.9	Nissan Leaf	VW Golf 1.2 TSI
Segment	A	A	B	B	C	C
Basisprijs	29990	11350	20990	18290	32590	22636
Aanschafwaarde	10500	6200	9000	11000	15400	12400
Restwaarde	1150	1800	1600	4050	2200	5350
Afschrijving	20,2	9,7	16,1	15,4	28,6	15,8
Verzekering	7,5	5,4	7,5	6,3	8,7	6,9
Accuhuur	0,0	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0
MRB	0,0	2,1	0,0	3,5	0,0	4,4
ROB	4,4	7,1	4,7	8,1	5,3	8,4
Overige	2,6	2,1	2,6	2,1	2,6	2,1
Elekticiteit	4,4	nvt	4,4	nvt	4,9	nvt
Benzine	nvt	9,3	nvt	9,3	nvt	10,3
Totaal per km in ct	39,1	35,7	43,2	44,7	50,1	47,9
Totaal per maand in €	391	357	432	447	501	479
Totaal per jaar in €	4696	4288	5188	5368	6011	5742
Totaal per 4 jaar in €	18786	17152	20754	21472	24045	22968

Aannames:

Het gaat om een TCO met een looptijd vanaf begin 2017 t/m eind 2020.
Een PHEV zou bij particulier gebruik 75% van de tijd op stroom kunnen rijden, in deze berekening is hier van uit gegaan. Dit is eventueel anders in te stellen.
De aanschafwaarde en restwaarde zijn bepaald o.b.v. huidige feitelijke verkoopwaarden, in overleg met ANWB/BOVAG koerslijstcommissie. De werkelijke afschrijving is dus onzeker.
Het onderhoud van een PHEV is voor dit TCO model vastgesteld op 70% van een vergelijkbare benzine/dieselauto.
Het onderhoud van een EV is voor dit TCO model vastgesteld op 40% van een vergelijkbare benzine/dieselauto.

Aanvullende informatie

Brandstofverbruik op basis van de informatie die we hebben uit de praktijk.
De gehanteerde brandstofprijzen zijn van 01-01-2016.
Elektriciteitverbruik op basis van NEDC cijfer. Er is nog niet bekend of dit cijfer in de praktijk afwijkt.
Er is rekening gehouden met 12,5 procent laadverlies.
De stroomprijs voor de PHEV's is bepaald door een laadmix van 2/3 van stroom in laag tarief (thuis en op werk) en 1/3 publiek in hoog tarief.
De stroomprijs voor de FEV's is bepaald dooer de verhouding 60 / 30 / 10 % (thuis / publiek / snel).
Er is (in de overige kosten) rekening gehouden met € 100 per jaar aan afschrijving voor een laadfaciliteit.
Basisprijzen zijn incl. accupakket, m.u.v. Renault omdat het accupakket hier gehuurd wordt. Bij de Renault is daarom accuhuur (€ 79 per jaar) berekend.
Accuhuur bij Renault is excl. casco verzekering, dit is bij "verzekering" meegenomen. De fiscale waarde ligt rond de € 5.000.
Volledig elektrische auto's zijn t/m 2020 MRB vrij.
HEV's hebben vanaf 2017 geen 125 kg gewichtsaftrek meer vanwege accupakket voor de MRB
PHEV's betalen van 2016 t/m 2018 een halftarief MRB als de CO^2 uitstoot onder de 50 gr/km blijft. De gewichtscorrectie vervalt.
PHEV's betalen van 2016 t/m 2018 een driekwartstarief MRB als de CO^2 uitstoot onder de 50 gr/km blijft. Als Autobrief II door de Eerste Kamer komt, zal dit ook een half tarief worden.
Aanschaf betreft een auto van 4 jaar oud met 140.000 (PHEV) of 80.000 (EV) kilometers op de teller.
Renteverlies is meegerekend in de afschrijving.
Alle genoemde prijzen zijn incl. BTW.

Praktijkbrandstofverbruik in L/100 km	
Opel Ampera	5,0
Opel Astra	7,5
Toyota Prius PHEV	5,8
Toyota Prius hybride	5,7
Mitsubishi Outl PHEV	9,0
Mitsubishi Outl Benz	8,1
Citroën C1	6,1
Renault Clio 0.9 TCE	6,1
VW Golf 1.2 TSI	6,7

NEDC Stroomverbruik in kWh/100 km	
Opel Ampera	20,0
Toyota Prius PHEV	22,4
Mitsubishi Outl PHEV	24,0
Citroën C-Zero	13,6
Renault Zoe	13,6
Nissan Leaf	15,0